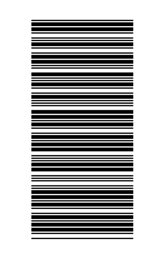
90-8M0083828 513



Système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord

Bienvenue

Ce produit constitue l'un des meilleurs moteurs hors-bord sur le marché. Il intègre différentes caractéristiques assurant une utilisation facile et une conception durable.

Avec un entretien et une maintenance corrects, ce produit offrira d'excellentes performances pendant de nombreuses saisons de navigation. Afin d'obtenir des performances maximales et une utilisation sans incident, nous vous prions de lire ce manuel dans son intégralité.

Ce manuel est un supplément au manuel du propriétaire inclus avec le moteur. Il fournit des informations complémentaires sur le système de propulsion à pilotage par manette pour moteurs hors-bord. Les manuels du propriétaire et du pilote contiennent des instructions spécifiques à l'utilisation et à l'entretien de ce produit. Lire attentivement ce manuel avant toute utilisation du système de propulsion de pilotage par manette pour moteurs hors-bord. Il a été préparé pour aider le pilote à utiliser le moteur en toute sécurité et à en faire l'entretien.

Merci d'avoir acheté un de nos produits. Bonne navigation !

Mercury Marine

Message relatif à la garantie

Le produit acheté est assorti d'une garantie limitée de Mercury Marine. Les conditions de la garantie sont indiquées dans les sections **Garantie** du manuel d'utilisation, d'entretien et de garantie fourni avec l'ensemble de propulsion. Le texte de la garantie contient une description de la couverture et des exclusions et indique la durée de la garantie, les modalités d'application de la garantie, des limitations et dénis de responsabilité importants, ainsi que d'autres informations pertinentes. Consulter ces informations importantes.

Informations relatives aux marques de commerce et au droit d'auteur

La description et les caractéristiques techniques indiquées dans les présentes sont applicables à la date de délivrance du bon à tirer. Mercury Marine, qui applique une politique d'amélioration continue, se réserve le droit d'arrêter la production de certains modèles à tout moment, ainsi que de modifier des caractéristiques et des conceptions, sans préavis ni obligation.

Mercury Marine, Fond du Lac, Wisconsin, États-Unis Imprimé aux États-Unis.

Alpha, Axius, Bravo One, Bravo Two, Bravo Three, le logo du M entouré d'un cercle avec des vagues, K-planes, Mariner, MerCathode, MerCruiser, Mercury, le logo Mercury avec des vagues, Mercury Marine, Mercury Precision Parts, Mercury Propellers, Mercury Racing, MotorGuide, OptiMax, Quicksilver, SeaCore, Skyhook, SmartCraft, Sport-Jet, Verado, VesselView, Zero Effort, Zeus et #1 On the Water sont des marques déposées de Brunswick Corporation. Mercury Product Protection est une marque de service déposée de Brunswick Corporation.

Service Mercury Premier

Mercury évalue le niveau de performance de ses revendeurs dans le domaine de l'entretien et décerne le titre de « Mercury Premier » à ceux qui démontrent un engagement exceptionnel dans ce domaine.

Pour obtenir la distinction Mercury Premier, un revendeur doit :

- A obtenu pendant 12 mois consécutifs un score CSI (Customer Satisfaction Index [index de satisfaction de la clientèle]) élevé pour toute opération d'entretien couvert par la garantie.
- Possède tous les outils d'entretien, les équipements de test, les manuels et les registres des pièces de rechange nécessaires.
- Emploie au moins un technicien certifié ou principal.
- Assurer un entretien rapide pour tous les clients Mercury Marine ;
- offrir des horaires d'entretien prolongés et un service d'atelier mobile, le cas échéant ;
- Utilise, expose et stocke un inventaire suffisant de pièces de rechange d'origine Mercury Precision.
- Offre un atelier propre et ordonné avec des outils et une documentation d'entretien bien organisés.

Lire attentivement ce manuel

IMPORTANT : En cas de difficultés à comprendre certaines parties de ce manuel, contacter un revendeur pour une démonstration des opérations de démarrage et d'utilisation.

Avis

Tout au long de ce manuel, et sur l'ensemble de propulsion, les mots « Danger », « Avertissement » et « Remarque », accompagnés du symbole international de danger, ⚠ peuvent être utilisés pour attirer l'attention de l'installateur/de l'utilisateur sur certaines consignes relatives à une intervention ou une manœuvre particulière qui pourrait constituer un danger si elle n'était pas effectuée correctement ou conformément aux mesures de sécurité. Les respecter scrupuleusement.

Ces avertissements de sécurité ne sont pas suffisants pour éliminer les dangers qu'ils signalent. Un respect rigoureux de ces consignes lors de l'entretien, ainsi que le recours au bon sens, sont essentiels à la prévention des accidents.

⚠ DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, causera des blessures graves, voire mortelles.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des blessures graves, voire mortelles.

⚠ ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer des blessures mineures ou modérées.

AVIS

Indique une situation qui, si elle n'est pas évitée, pourrait causer la défaillance du moteur ou d'un composant essentiel.

IMPORTANT : Identifie des informations essentielles au succès de la tâche.

REMARQUE : Indique des informations facilitant la compréhension d'une étape ou d'une action particulière.

TABLE DES MATIÈRES

Section 1 - Se familiariser avec le système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord

Section 2 - Sur l’eau

Section 3 - Dépannage

Section 4 - Entretien

Section 5 - Informations relatives à l’assistance à la clientèle

Section 6 - Listes de vérification préalable à la livraison (PDI) et à compléter à la réception par le client (CDI)

Section 1 - Se familiariser avec le système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord

1

Table des matières

Personnalité du bateau

Mercury Marine et le constructeur du bateau ont développé une personnalité de propulsion de bateau permettant d'assurer les performances optimales de la manette, de la direction et du pilote automatique dans des conditions idéales. Lorsque les conditions varient (vent et courant par exemple), une action de l'utilisateur peut s'avérer nécessaire en compensation.

La modification des performances du moteur, des changements de rapport de démultiplication ou le remplacement de l'hélice peuvent affecter le fonctionnement de la manette ainsi que la vitesse maximale du bateau. La modification d'un paramètre quelconque de l'équipement et des réglages d'origine peut dégrader les performances et aucune modification ne doit être apportée sans consultation préalable de l'équipementier et d'un ingénieur d'intégration produit de Mercury.

La personnalité de propulsion du bateau est la propriété de l'équipementier et toute modification ou mise à niveau de la personnalité doit être approuvée et diffusée par lui. Mercury ne prêtera son concours à une quelconque modification de la personnalité du logiciel qu'à la demande du constructeur du bateau.

Caractéristiques et commandes

Instruments

VesselView

Plusieurs produits VesselView sont disponibles. Le système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord nécessite l'installation de VesselView 7 ou de VesselView 4. VesselView affiche toutes les informations relatives au moteur, les codes de panne, les informations relatives au bateau, les données de navigation de base et les informations système. En cas d'erreur ou de défaillance du système d'exploitation, VesselView affiche un message d'alarme.

VesselView peut aussi être connecté à d'autres systèmes du bateau, tels qu'un système GPS, des générateurs et des traceurs graphiques. Cette intégration du bateau permet au pilote de surveiller et de contrôler une large gamme de systèmes du bateau depuis un seul affichage.

Consulter le mode d'emploi de VesselView pour de plus amples informations.



51849

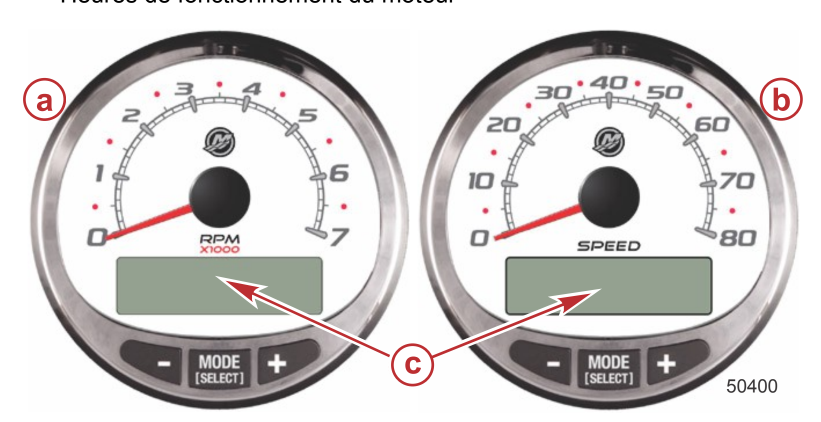
VesselView 7

Jauges numériques SmartCraft

L'ensemble d'instruments SmartCraft augmente les informations fournies par VesselView. L'ensemble d'instruments peut afficher les données suivantes :

- Compte-tours
- Vitesse
- Température du liquide de refroidissement
- Pression d'huile moteur
- Tension de batterie
- Consommation de carburant

- Heures de fonctionnement du moteur



Compte-tours et compteur de vitesse SmartCraft

a - Compte-tours
b - Compteur de vitesse
c - Affichage ACL

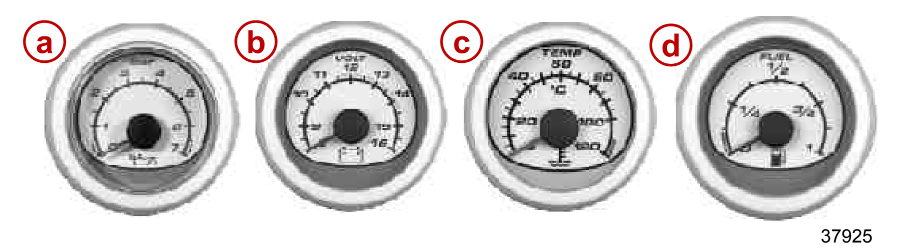
Le jeu d'instruments SmartCraft facilite aussi l'identification des codes de panne associés au système d'alarme sonore du moteur. Le jeu d'instruments SmartCraft affiche les données d'alarme critique et d'autres problèmes potentiels sur son écran ACL.

Consulter le manuel fourni avec le jeu d'instruments pour des informations sur le fonctionnement de base du jeu d'instruments SmarCraft ainsi que des détails sur les fonctions d'alerte surveillées par le système.

Instruments numériques System Link

Certains ensembles d'instruments comprennent des jauges qui augmentent le volume d'informations fournies par VesselView et les compte-tours et compteurs de vitesse SmartCraft. Le propriétaire et le pilote doivent se familiariser avec tous les instruments, ainsi que leurs fonctions sur le bateau. Demander au revendeur de bateaux d'expliquer les instruments et les relevés normaux qui s'affichent sur le bateau considéré.

Les types d'instruments numériques suivants peuvent être inclus avec l'ensemble de propulsion considéré.



Instruments numériques System Link

Élément	Instrument	Indication
a	Indicateur de pression d'huile	Pression d'huile moteur
b	Voltmètre	Tension de batterie
c	Indicateur de température d'eau	Température de fonctionnement du moteur
d	Jauge à essence	Quantité de carburant dans le réservoir

Barre électronique

La direction par barre électronique fonctionne grâce à des signaux électroniques. Un moteur électrique commandé par ordinateur simule la résistance perçue avec les systèmes de direction hydraulique.

Il est recommandé de naviguer avec prudence dans une zone dégagée de toute obstruction et déserte pour explorer les caractéristiques de comportement du système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord et les réactions du bateau. Le système de direction électronique peut offrir une réaction de la barre plus rapide qu'anticipée.

La personnalité de propulsion du bateau, telle qu'elle a été développée par le constructeur en partenariat avec Mercury Marine, détermine le nombre de tours du volant. Il s'agit généralement de quatre tours de volant de butée à butée. Le nombre de tours de butée à butée peut varier en fonction des caractéristiques de comportement du bateau.

Les butées ressenties lors de la rotation du volant jusqu'au blocage complet ne sont pas des butées fermes. Les butées sont électriques et asservies au moteur électrique relié au volant.

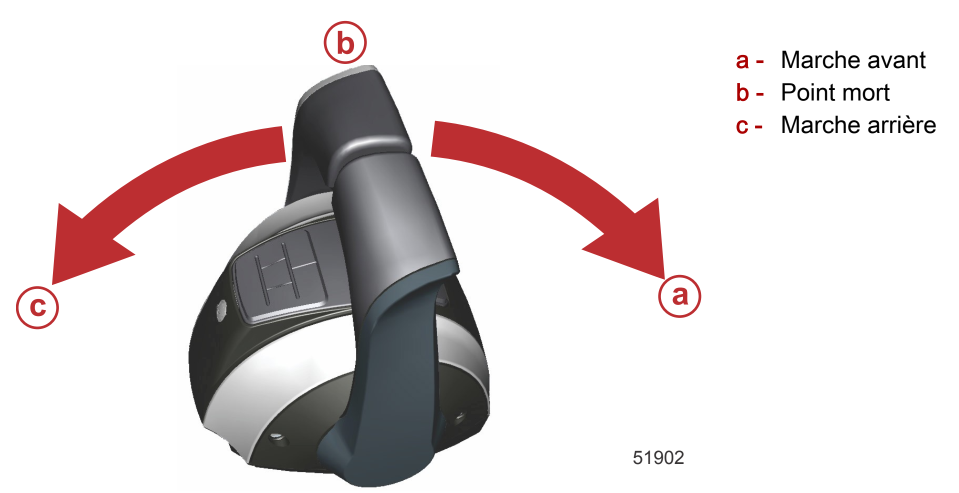
Il peut arriver que les butées électroniques de fin de course **ne soient pas** perçues. Cela ne se traduit pas par une perte de direction. Les moteurs continuent à s'immobiliser lorsqu'elles atteignent les butées de fin course dans l'une ou l'autre direction. Ceci se produit lorsque la clé à bâbord est sur arrêt, lorsque la tension de batterie de bâbord est faible ou en cas de panne d'un moteur du volant.

Commande électronique à distance (ERC) à double manette – Fonctionnement et réglage

Fonctionnement

La poignée de la commande électronique à distance (ERC) permet de contrôler le fonctionnement de l'inversion de marche et de l'accélérateur. Pousser la poignée de commande vers l'avant à partir du point mort jusqu'au premier cliquet pour passer en marche avant. Continuer à pousser la poignée vers l'avant pour accélérer. Tirer la poignée de commande de la position de marche avant au point mort pour décélérer et finalement s'arrêter. Tirer la poignée de commande vers l'arrière à partir du point mort jusqu'au premier cliquet pour passer en marche arrière. Continuer à tirer la poignée vers l'arrière pour accélérer en marche arrière.

REMARQUE : *Dans certains modes, la position des pignons est déterminée par la commande électronique d'inversion de marche et non pas par la position des leviers de l'ERC. Lors de l'utilisation de la manette ou en mode Skyhook, l'ordinateur commande l'inversion de marche, même si les leviers ERC sont au point mort.*



a - Marche avant
b - Point mort
c - Marche arrière

La force nécessaire au déplacement des leviers est réglable afin d'empêcher tout mouvement indésirable.

Réglage

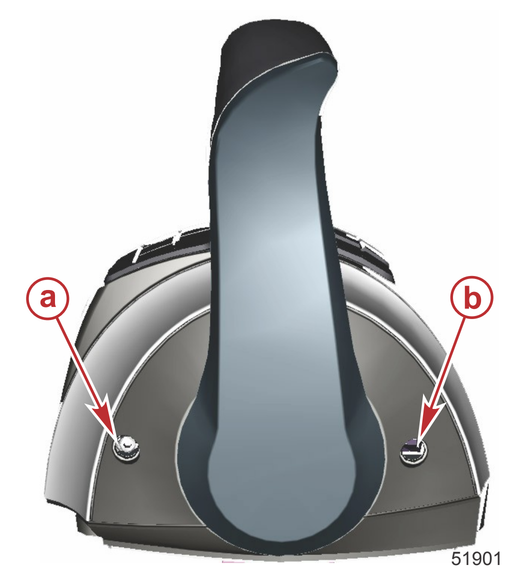
REMARQUE : *La tension de la poignée de commande et la tension du cliquet peuvent requérir un entretien périodique à l'aide des vis de réglage.*

Pour régler la tension de cliquet de la poignée :

1. Retirer les bouchons du couvercle latéral de la poignée à régler.
2. Faire tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmenter la tension de la poignée de commande et dans le sens antihoraire pour la diminuer.
3. Régler la vis jusqu'à obtenir la tension de cliquet de la poignée souhaitée.

Pour régler la tension de la poignée :

1. Retirer les bouchons du couvercle latéral de la poignée à régler.
2. Faire tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmenter la tension de la poignée de commande et dans le sens antihoraire pour la diminuer.
3. Régler la vis jusqu'à obtenir la tension de la poignée souhaitée.



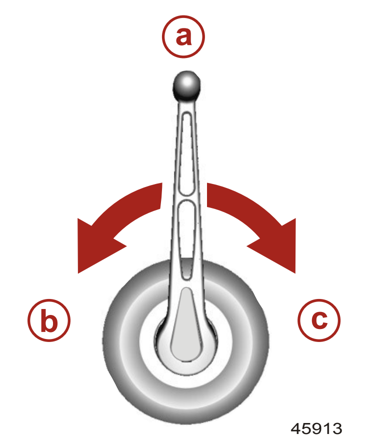
a - Vis de réglage de la tension du cliquet
b - Vis de réglage de la tension de la poignée

Commande électronique à distance (ERC) SportFish en option – Fonctionnement et réglage

Fonctionnement

L'inversion de marche et l'accélérateur sont commandés par le déplacement de la poignée de commande. Pousser la poignée de commande vers l'avant à partir du point mort jusqu'au premier cliquet pour passer en marche avant. Continuer à pousser vers l'avant pour accélérer. Tirer la poignée de commande vers l'arrière à partir du point mort jusqu'au premier cliquet pour passer en marche arrière. Continuer à tirer vers l'arrière pour accélérer.

REMARQUE : Dans certains modes, la position des pignons est déterminée par la commande électronique d'inversion de marche et non pas par la position des leviers de l'ERC. Lors de l'utilisation de la manette ou en mode Skyhook, l'ordinateur commande l'inversion de marche, même si les leviers ERC sont au point mort.



a - Point mort
b - Marche avant (poignée montée à tribord). Marche arrière (poignée montée à bâbord)
c - Marche avant (poignée montée à bâbord). Marche arrière (poignée montée à tribord)

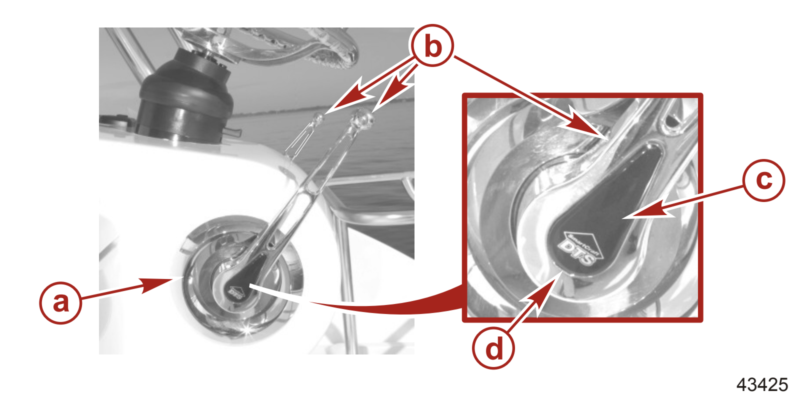
La force nécessaire au déplacement de la poignée est réglable afin d'empêcher tout mouvement indésirable.

Réglage

REMARQUE : La tension de la poignée de commande et la tension du cliquet peuvent requérir un entretien périodique à l'aide des vis de réglage.

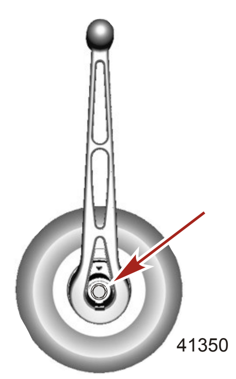
Pour régler la tension de la poignée de l'ERC ou la tension de cliquet :

1. Introduire un outil adapté dans la fente au bas du couvercle de l'écusson et extraire le couvercle d'un mouvement de levier.



a - Couvercle latéral (poignée montée à bâbord)
b - Poignée
c - Couvercle de l'écusson
d - Fente

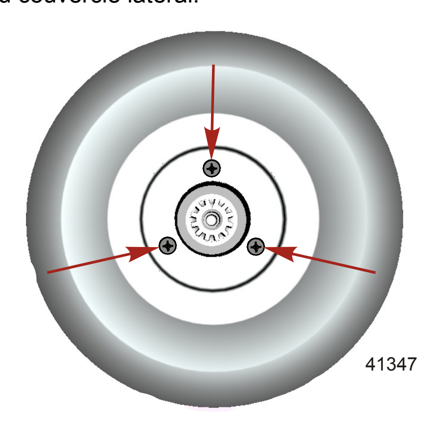
2. Retirer la vis M8 et la rondelle de fixation de la poignée.



Emplacement de la vis et de la rondelle de la poignée

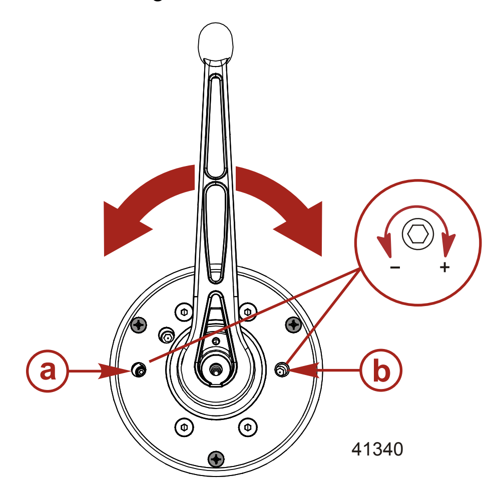
3. Retirer la poignée.

4. Retirer les trois vis M5 de fixation du couvercle latéral.



Emplacement des vis de couvercle latéral

5. Retirer le couvercle latéral.
6. Aux fins de réglage, installer temporairement la poignée, la rondelle et la vis. Serrer la vis à la main.
7. Pour régler la tension de cliquet de la poignée de l'ERC :
   a. Tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmenter la tension de la poignée de commande et dans le sens contraire pour la diminuer.
   b. Régler à la tension souhaitée.
8. Pour régler la tension de la poignée de l'ERC :
   a. Tourner la vis de réglage dans le sens horaire pour augmenter la tension de la poignée de commande et dans le sens contraire pour la diminuer.
   b. Régler à la tension souhaitée.



Couvercle latéral retiré
a - Vis de réglage de la tension du cliquet
b - Vis de réglage de la tension de la poignée

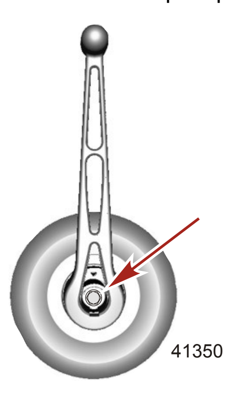
9. Enlever la vis, la rondelle et la poignée lorsque les réglages sont effectués.
10. Installer le couvercle latéral. Fixer le couvercle en place à l'aide des trois vis M5 x 10 mm. Serrer les vis au couple spécifié.

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis du couvercle latéral	3.4	30	–

11. Enduire d'adhésif le filetage de la vis de la poignée.

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
7	Frein-filet Loctite 271	Filets de la vis de la poignée	92-809819

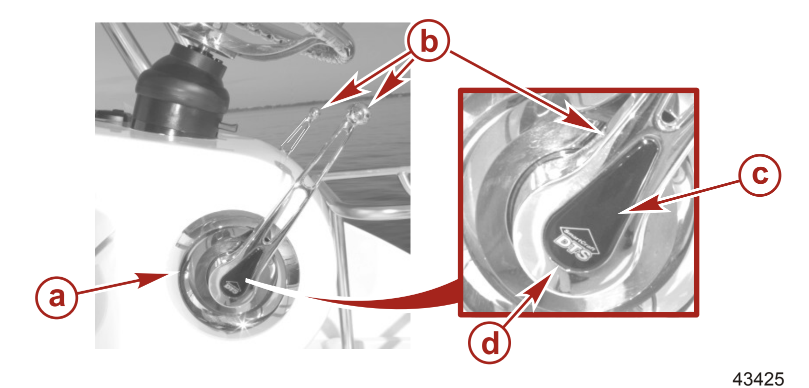
12. Installer la rondelle et la vis M8 x 45 mm. Serrer la vis au couple spécifié.



Emplacement de la vis et de la rondelle de la poignée

Description	N.m	lb-in.	lb-ft
Vis de la poignée	28.2	–	21

13. Installer le couvercle de l'écusson sur la poignée.

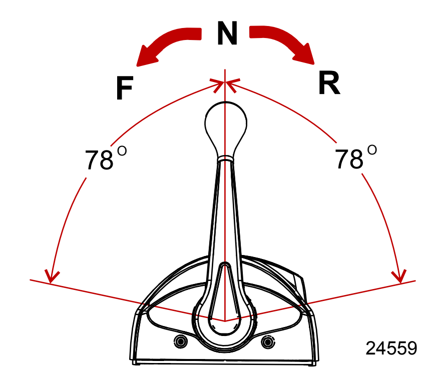


a - Couvercle latéral
b - Poignée
c - Couvercle de l'écusson
d - Fente

Commande de console Yacht à double manette – Fonctionnement et réglage

Fonctionnement

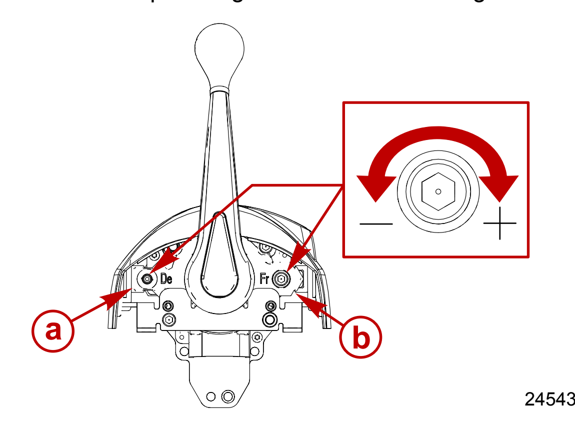
L'inversion de marche et l'accélération sont commandées par le mouvement de la poignée de commande. Pousser la poignée de commande vers l'avant à partir du point mort jusqu'au premier cliquet pour passer en marche avant. Continuer à pousser la poignée vers l'avant pour augmenter la vitesse. Tirer la poignée de commande vers l'arrière à partir du point mort jusqu'au premier cliquet pour passer en marche arrière. Continuer à tirer la poignée vers l'arrière pour accélérer.



Réglage

1. Vis de réglage de la tension de la poignée de commande – Cette vis peut être réglée pour augmenter ou réduire la tension exercée sur la poignée de commande (le couvercle doit être retiré). Ce réglage permet d'empêcher tout déplacement involontaire de la poignée en eaux agitées. Tourner la vis dans le sens horaire pour augmenter la tension et dans le sens inverse pour la réduire. Régler afin d'obtenir la tension souhaitée.

2. Vis de réglage de la tension du cliquet – Cette vis peut être réglée pour augmenter ou réduire l'effort nécessaire pour sortir la poignée de commande des différentes positions de cliquet (le couvercle doit être retiré). Visser dans le sens horaire pour augmenter la tension. Régler afin d'obtenir la tension souhaitée.



a - Réglage de la tension du cliquet
b - Réglage de la tension de la poignée de commande

Pilotage par manette pour moteurs hors-bord – Fonctionnement de base

AVIS
La personnalité du bateau déterminant la façon dont un bateau réagit aux commandes de la manette a été définie pour un chargement et un fonctionnement types du bateau dans des conditions de navigation idéales. Les variations de vent, de courant et de chargement du bateau affectent sensiblement les performances du fonctionnement de la manette. Un bateau fortement chargé à la proue se comportera, par exemple, de façon différente qu'un bateau fortement chargé à la poupe. La personnalité du bateau ne permet pas d'anticiper ou de compenser de telles variables. Il incombe au pilote d'apporter les corrections nécessaires en modifiant le chargement du bateau ou en procédant à des manœuvres supplémentaires pour suivre le cap souhaité.

La manette permet de contrôler le bateau de manière intuitive et précise à basse vitesse et lors de manœuvres d'accostage. Dans ce mode, le régime moteur est limité entre le ralenti et environ 30 % de la demande du moteur afin d'empêcher tout sillage excessif ou une dynamique inacceptable du bateau. En mode Dock (Accostage), la demande du moteur est réduite à 70 % du mode manette standard (voir **Section 2 – Mode Dock [Accostage]**). Utiliser les leviers de commande à distance pour manœuvrer le bateau si les conditions requièrent une poussée supérieure aux plages de puissance indiquées ci-dessus.



Emplacement typique de la manette

Même si le fonctionnement de la manette est intuitif, le pilote doit éviter de l'utiliser tant qu'il n'a pas eu la possibilité de se familiariser avec les caractéristiques de comportement du bateau. S'entraîner à utiliser le bateau avec la manette en eau libre.

Par la suite, il est recommandé de s'entraîner occasionnellement à manœuvrer sans la manette dans l'éventualité d'une défaillance de cette dernière.

Tous les leviers de commande à distance doivent être au point mort pour permettre à la manette de fonctionner.

Engine Guardian Strategy

IMPORTANT : La vitesse du bateau peut être réduite au ralenti et l'accélérateur peut n'avoir aucun effet lorsque le système Engine Guardian se déclenche.

Le système Engine Guardian surveille les principaux capteurs du moteur afin de relever tout problème éventuel. Il est actif chaque fois que le moteur tourne. Par conséquent, le pilote n'a pas à se soucier de sa protection. En cas de problème, le système déclenche l'avertisseur sonore pendant six secondes et/ou réduit la puissance du moteur afin de le protéger.

Si le système Engine Guardian s'est déclenché, réduire le régime moteur. Il est nécessaire de réinitialiser le système pour que le moteur puisse fonctionner à des régimes supérieurs. Ramener la manette des gaz en position de ralenti pendant trois secondes pour réinitialiser le système Engine Guardian. Si le système Engine Guardian reste déclenché après la réinitialisation, identifier et corriger la cause de son déclenchement.

Engine Guardian permet de surveiller les éléments suivants :

- Pression d'huile
- Température du liquide de refroidissement
- Pression d’eau
- le surrégime du moteur ; et
- Tension de batterie

Si Engine Guardian s'enclenche, l'instrumentation SmartCraft le signale et recommande de réduire les gaz si nécessaire. Engine Guardian peut aussi réduire automatiquement le régime moteur si la situation l'exige.

Pour éviter que ce problème ne se reproduise, contacter un revendeur agréé. Le module de commande de propulsion enregistre la panne, ce qui permet au technicien de diagnostiquer plus rapidement les problèmes.

Système de protection contre les basses tensions Engine Guardian

Le système de protection contre les basses tensions de batterie Engine Guardian augmente du régime de ralenti du moteur par incréments de 25 tr/min pour compenser une alerte de basse tension de la batterie. L'augmentation du régime moteur est minimale et peut passer inaperçue. Lors de l'accostage ou de la manœuvre du vaisseau dans des espaces restreints, le régime moteur peut augmenter sans que la poignée de commande à distance ou la manette ne soit actionnée.

Prévention des dommages par collision des carénages

Les câbles anti-collision présents à l'avant des moteurs empêchent toute collision des carénages lors de la navigation du bateau. Les manœuvres d'accostage avec la manette peuvent provoquer une divergence des moteurs vers le centre de gravité du bateau. Si les clés de contact sont mises en position d'arrêt lors d'une divergence des moteurs, ces derniers resteront ainsi. Pour empêcher toute collision accidentelle des carénages, veiller à ce que les moteurs soient centrés avant de les arrêter.

Pour centrer automatiquement les moteurs après utilisation de la manette, laisser les clés de contact sur marche. Tourner le volant jusqu'à percevoir une légère résistance du moteur de direction ou actionner la manette dans une direction ou dans l'autre. Mettre les clés de contact sur Arrêt.

Fonctionnement du trim/de l'inclinaison avec la clé de contact en position Arrêt – Collision du carénage

Le système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord inclut une fonctionnalité permettant d'actionner le trim pendant une durée spécifique une fois que la clé de contact a été mise en position Arrêt. Le moteur de trim n'est pas directement contrôlé par le bouton de trim/inclinaison. Il est contrôlé par un logiciel informatique. L'ordinateur doit recevoir une demande d'activation du trim. Une fois la clé de contact en position Arrêt, le moteur de trim peut être activé pendant 15 minutes.

Une fois la clé de contact en position Arrêt, utiliser le bouton de trim de la poignée de commande électronique à distance ou le bouton de trim du tableau de bord. Les moteurs se relèveront, mais ils resteront dans la position de direction dans laquelle ils se trouvaient au moment où la clé a été mise en position Arrêt L'angle d'inclinaison du tableau arrière du bateau et l'espacement de montage entre chaque moteur ont un effet direct sur le point où l'angle de trim/inclinaison peut entraîner une collision des carénages.

Pour éviter toute collision des carénages lors du relevage de moteurs qui ne tournent pas, veiller à centrer les moteurs avant de les arrêter.

Caractéristiques du système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord

Boutons du pavé tactile avec l'icône Power (Alimentation)

L'icône Power (Alimentation) ⏻ située sur les boutons Skyhook, mode Auto heading (Cap automatique) et Track waypoint (Suivi de point de cheminement) indique la capacité de ces boutons d'activer ou de désactiver la fonction de pilote automatique qu'ils contrôlent.

Toute pression sur un bouton affichant l'icône d'alimentation et dont le voyant est allumé entraîne l'extinction du voyant et l'activation du voyant de veille.

Si le pilote appuie sur un bouton affichant l'icône d'alimentation et dont le voyant est éteint, le voyant de ce bouton s'allume, un bip retentit et le voyant actif s'allume, sauf si un autre mode est actif. Si un autre mode est actif, appuyer sur le bouton du mode actif pour le désactiver, puis appuyer sur le bouton correspondant au mode souhaité.

Si le pilote appuie sur un bouton affichant l'icône d'alimentation et dont le voyant est éteint, le voyant de ce bouton s'allume, un bip retentit et le voyant actif s'allume.

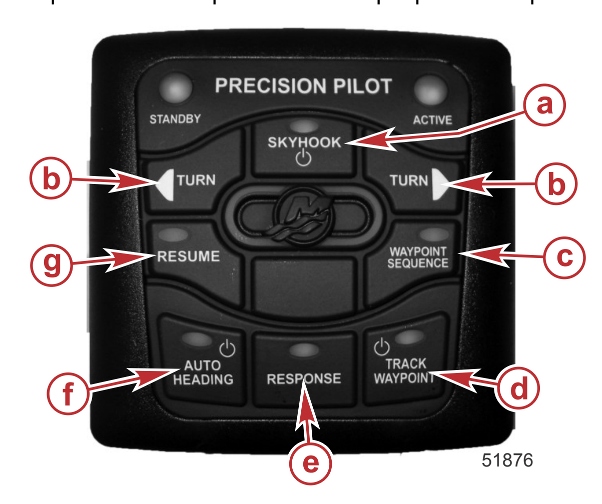
Fonctions de pilotage par manette

Le système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord est un système entièrement intégré doté d'un capteur GPS, d'un compas électronique, d'un affichage VesselView et d'un pavé tactile du pilote automatique. Un traceur graphique compatible NMEA-2000, fourni par le fabricant du bateau ou le client, doit être intégré au système pour pouvoir bénéficier de l'ensemble des fonctionnalités du système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord. Les composants du système communiquent les uns avec les autres et les contrôleurs du système par le biais d'un réseau CAN.

L'installation d'un pilote automatique du marché secondaire n'est pas nécessaire.

⚠ AVERTISSEMENT
Éviter des blessures graves par collision avec d'autres bateaux, par échouement ou par collision avec des objets immergés. Toujours être vigilent lorsque le bateau fonctionne en mode Precision Pilot. Le système Precision Pilot ne peut pas réagir aux dangers de collision avec d'autres bateaux ou des objets immergés et aux dangers d'eaux peu profondes.

Le pavé tactile du pilote automatique permet au pilote de contrôler les fonctionnalités répertoriées.



Pavé tactile du pilote automatique

- a - Skyhook
- b - Tourner vers bâbord ou tribord
- c - Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement)
- d - Track waypoint (Suivi de point de cheminement)
- e - La réponse
- f - Auto heading (Cap automatique)
- g - Resume (Reprendre)

Fonctions du pavé tactile du pilote automatique

Fonction	Description
Skyhook	Active et désactive le mode de maintien de position Skyhook. Ce mode n'est disponible que lorsque la manette est centrée, les deux moteurs tournent, les capteurs du GPS et de cap sont disponibles et les leviers sont au point mort. Si le bateau dérive lorsque Skyhook est activé, le témoin Skyhook clignote jusqu'à ce que le bateau ralentisse de lui-même, puis s'allume de manière continue à l'activation de Skyhook. Par exemple, si le bateau dérive vers l'avant, appuyer sur Skyhook : les embases passent en marche arrière pour ralentir le bateau. La dérive vers l'avant peut se poursuivre. En s'immobilisant de lui-même, le bateau active le système Skyhook. Skyhook ne s'active pas si le bateau poursuit sa route.
Turn < and > (Tourner < et >)	Chaque pression sur l'un de ces boutons entraîne un changement de route de 10° du mode Auto heading (Cap automatique). Aucune autre fonctionnalité de pilote automatique n'en est affectée. *REMARQUE : Le fait de maintenir la manette côté bâbord ou tribord jusqu'à ce qu'un bip se fasse entendre permet de modifier la route d'1°.*
Séquence de points de cheminement	Active le mode Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement), pilotant le bateau sur une route définie par des points de cheminement multiples sur un traceur graphique. Les points de cheminement doivent faire partie d'un itinéraire. Voir le manuel du propriétaire du traceur graphique. La séquence de points de cheminement est disponible lorsque le pilote appuie sur **WAYPOINT SEQUENCE (Séquence de points de cheminement)** (Séquence de points de cheminement), des données (flux NMEA-2000) en provenance d'un traceur graphique sont disponibles et des signaux GPS et de capteur de cap sont disponibles. Le mode Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement) permet de suivre automatiquement un itinéraire, en annonçant l'arrivée à chaque point et en passant au suivant. Pour engager le mode Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement), activer dans un premier temps le mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement), puis sélectionner **WAYPOINT SEQUENCE (Séquence de points de cheminement)**.
Track Waypoint (Suivi de point de cheminement)	Route tracking (Suivi d'itinéraire) est disponible lorsque des données (flux de données NMEA-2000) provenant d'un traceur graphique et d'un GPS sont disponibles, et lorsque des signaux d'un capteur de cap sont disponibles. Le bateau tente de se diriger vers un point de cheminement ou le long d'un itinéraire à partir du traceur graphique. L'arrivée au point de cheminement doit être confirmée avant que le bateau ne poursuive vers le point de cheminement suivant de l'itinéraire. Si l'arrivée n'est pas confirmée, le système de pilote automatique revient en mode Auto heading (Cap automatique), en maintenant le cap suivi pour atteindre le point de cheminement.
La réponse	Appuyer sur le bouton de réponse pour permettre au capitaine du bateau de spécifier l'agressivité avec laquelle le système réagit aux commandes lors de l'utilisation des modes Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement), Track waypoint (Suivi de point de cheminement) ou Skyhook.
Auto Heading (Cap automatique)	Active le mode Auto heading (Cap automatique) qui permet de maintenir le bateau sur une route fixe à la vitesse choisie par le pilote. Le contrôle de cap est disponible lorsque le pilote appuie sur le bouton Auto heading (Cap automatique) et que les signaux de compas électronique sont disponibles. (Voir **Turn < and > [Tourner < et >]** pour obtenir des informations relatives au réglage de la course.) Cette fonctionnalité n'utilise pas le traceur graphique.
Resume (Reprendre)	Permet de reprendre la course antérieure sous Auto heading (Cap automatique) si la direction du bateau n'a pas été modifiée de 90° ou plus.

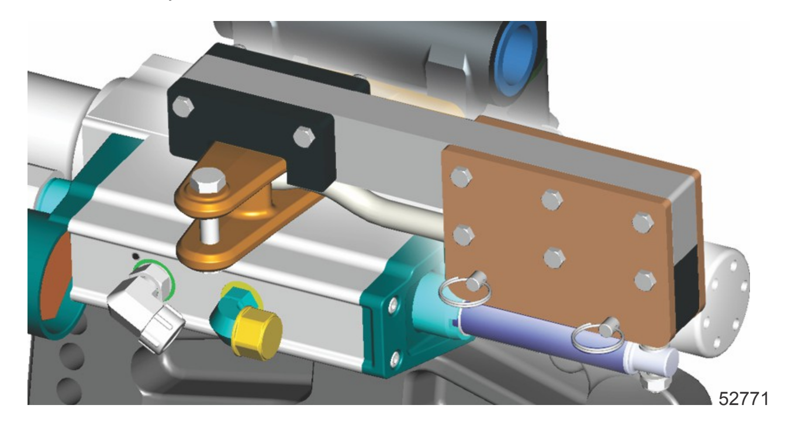
REMARQUE : Le déplacement du volant a toujours pour effet de neutraliser la fonction du pilote automatique ; le pilote reprend le contrôle du bateau. Une légère résistance au niveau du volant indique au pilote qu'il reprend le contrôle sur la fonction du pilote automatique. L'inversion de marche à l'aide du levier de commande électronique à distance (ERC) désactive aussi le mode de pilote automatique.

Transport d'un bateau doté du système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord

Les moteurs d'un bateau doté du système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord ne sont pas connectés par une barre d'accouplement et peuvent se déplacer de façon autonome sous l'effet de la gravité et des vibrations générées lors du transport. Les moteurs peuvent donc se toucher.

Pour éviter le risque que les moteurs n'entrent en contact au cours du transport :

1. Retirer les hélices (optionnel pour des trajets courts).
2. Pour chaque moteur extérieur, placer un verrou de direction spécial remorquage sur le bras et la biellette de la barre d'accouplement pour chaque moteur, comme illustré. Pour les applications à trois et quatre moteurs, les câbles anti-collision suffisent pour limiter le déplacement des moteurs internes/centraux.



Verrou de direction spécial remorquage

REMARQUE : Le style de verrou de direction peut varier de celui illustré.

Notes :

Section 2 - Sur l’eau

2

Table des matières

Émissions d'échappement

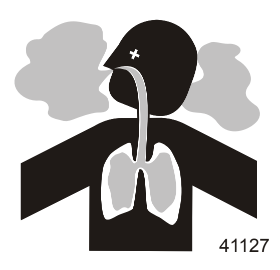
Faire attention à l'intoxication au monoxyde de carbone

L'oxyde de carbone (CO) est un gaz mortel présent dans les fumées d'échappement de tous les équipements à combustion interne, notamment les moteurs de bateaux et les générateurs alimentant les accessoires de ces derniers. Le CO en soi est inodore, incolore et insipide, mais toute perception olfactive ou gustative de l'échappement du moteur indique une inhalation de CO.

Les premiers symptômes d'intoxication à l'oxyde de carbone, proches de ceux du mal de mer ou d'un empoisonnement, comprennent des maux de tête, des vertiges, une somnolence et des nausées.

⚠ AVERTISSEMENT
L'inhalation des gaz d'échappement du moteur peut être à l'origine d'un empoisonnement à l'oxyde de carbone, ce qui peut entraîner une perte de connaissance, des lésions cérébrales, voire le décès. Éviter toute exposition à l'oxyde de carbone. **Ne pas s'approcher des zones d'échappement lors du fonctionnement du moteur. Lorsque le bateau est amarré ou en mer, veiller à maintenir une bonne ventilation du bateau.**

Ne pas s'approcher des zones d'échappement

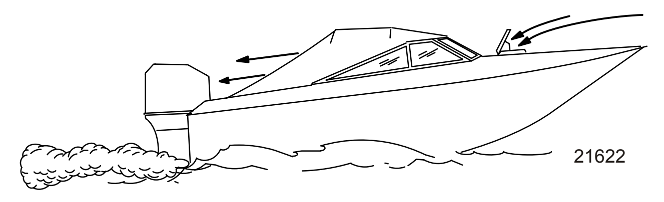

41127

Les gaz d'échappement du moteur contiennent de l'oxyde de carbone nocif. Éviter les zones où se concentrent les gaz d'échappement du moteur. Lorsque les moteurs tournent, interdire aux nageurs de s'approcher du bateau et ne pas s'asseoir, s'allonger ou se tenir sur les plates-formes de plongée ou les échelles de coupée. En mer, ne laisser aucun passager à se placer juste derrière le bateau (traction au niveau de la plate-forme, « teak/body surfing »). Une telle pratique est extrêmement périlleuse, plaçant les individus à un endroit à forte concentration en gaz d'échappement et à haut risque en raison des blessures pouvant être causées par l'hélice du moteur.

Bonne ventilation

Aérer l'habitacle, ouvrir les rideaux latéraux ou les écoutilles avant pour évacuer les émanations.

Exemple de circulation suffisante d'air dans le bateau :

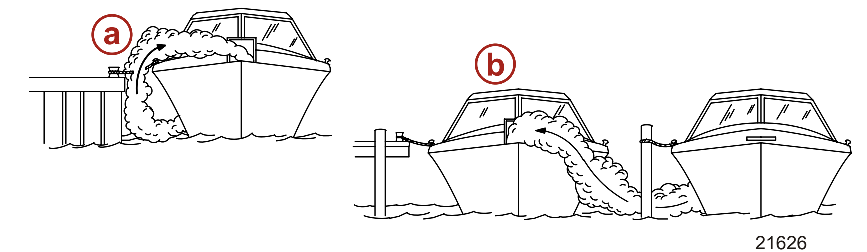

21622

Ventilation insuffisante

Dans certaines conditions de marche ou en présence de vents, du monoxyde de carbone peut s'accumuler dans des cabines ou des cockpits fermés ou bâchés dont l'aération est insuffisante. Installer un ou plusieurs détecteurs de monoxyde de carbone dans le bateau.

Dans de rares cas, par mer très calme, les nageurs et les passagers qui se trouvent sur le pont d'un bateau stationnaire dont le moteur tourne ou à proximité d'un moteur en marche, peuvent être exposés à un niveau dangereux de monoxyde de carbone.

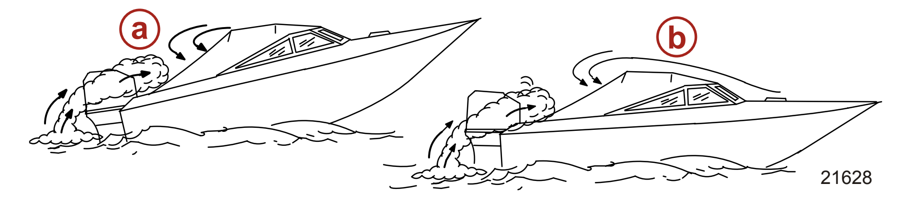
1. Exemples de ventilation insuffisante sur un bateau stationnaire :



21626

a - Moteur en marche lorsque le bateau est amarré dans un endroit confiné
b - Amarrage à proximité d'un autre bateau dont le moteur tourne

2. Exemples de ventilation insuffisante sur un bateau en mouvement :



a - Angle de relevage de la proue trop élevé

b - Fonctionnement du bateau avec les écoutilles avant fermées (aspiration à l'intérieur des gaz d'échappement)

Conseils pour une navigation en toute sécurité

Afin d’apprécier les voies d’eau en toute sécurité, se familiariser avec tous les règlements et limites locaux et gouvernementaux relatifs à la navigation et prendre en compte les conseils suivants.

Mercury Marine recommande vivement à tous les pilotes de bateaux à moteur de suivre un cours sur la sécurité nautique. Les cours sont offerts aux États-Unis par l'U.S. Coast Guard Auxiliary des États-Unis, le Power Squadron, la Croix-Rouge et toute force de police de navigation d'état. Les demandes peuvent être adressées au Boating Safety Resource Center (www.uscgboating.org/) ou à la Boat U.S. Foundation (www.boatus.com/courseline/).

- **Connaître et respecter les lois et règlements de navigation des cours d'eau.**
- **Effectuer les contrôles de sécurité et l'entretien nécessaires.** Suivre un programme régulier et vérifier que toutes les réparations sont correctement effectuées.
- **Vérifier les équipements de sécurité à bord.** Voici quelques conseils concernant le type d'équipement de sécurité à embarquer :
  - ☐ extincteurs agréés ;
  - ☐ pagaie ou rame ;
  - ☐ dispositifs de signalisation : lampe de poche, fusées éclairantes, pavillon et sifflet ou avertisseur sonore ;
  - ☐ radio-transistor ;
  - ☐ outils nécessaires pour les petites réparations ;
  - ☐ trousse et consignes de premiers secours ;
  - ☐ ancre et ligne d'ancrage de rechange ;
  - ☐ récipients de remisage étanches ;
  - ☐ pompe de cale manuelle et bouchons de vidange de rechange ;
  - ☐ équipement de manœuvre, piles, ampoules et fusibles de rechange ;
  - ☐ eau potable ;
  - ☐ compas et carte ou carte marine de la région ;
- **Être attentif à tous les changements météorologiques et éviter de sortir en cas de mauvais temps ou de mer forte.**
- **Informer quelqu'un de la destination et de l'heure prévue du retour.**
- **Embarquement des passagers.** Arrêter le moteur chaque fois que des passagers embarquent, débarquent ou sont à proximité de l'arrière (poupe) du bateau. La mise de l’embase au point mort ne suffit pas.
- **Utiliser des gilets de sauvetage individuels**. La loi fédérale des États-Unis exige la présence d’un gilet de sauvetage (dispositif de flottaison individuel) agréé par les garde-côtes, de taille correcte et facilement accessible pour toute personne à bord, ainsi que celle d’un coussin ou d’une bouée flottante. Il est vivement recommandé que toutes les personnes à bord portent constamment un gilet de sauvetage.
- **Former des passagers au pilotage du bateau.** Montrer à au moins une personne à bord comment démarrer et faire fonctionner le moteur, et naviguer le bateau, au cas où le pilote ne serait plus en mesure de le faire ou viendrait à tomber par-dessus bord.
- **Ne pas surcharger le bateau.** La plupart des bateaux sont homologués et certifiés pour une capacité de charge (poids) maximum. Consulter la plaque de capacité du bateau. Se renseigner sur les limites de fonctionnement et de charge du bateau. Déterminer s’il conserve ses capacités de flottaison une fois rempli d’eau. En cas de doute, contacter le revendeur/distributeur agréé Mercury Marine ou le constructeur du bateau.
- **S’assurer que tous les passagers sont assis correctement.** Ne laisser personne s’asseoir sur une partie du bateau qui n’est pas prévue pour cet usage, à savoir : les dossiers des sièges, les plats-bords, le tableau arrière, la proue, les ponts, les fauteuils de pêche surélevés et tout fauteuil pivotant ; toute partie où une accélération inattendue, un arrêt soudain, une perte imprévue du contrôle ou un mouvement soudain du bateau pourraient entraîner l’éjection d’un passager par-dessus bord ou sa projection dans le bateau même. S’assurer que tous les passagers ont une place attitrée et qu’ils y sont bien assis avant tout déplacement du bateau.
- **Ne pas naviguer sous l'influence d'alcool ou de stupéfiants. La loi l'interdit.** L'alcool ou les stupéfiants altèrent le jugement et réduisent sensiblement la capacité à réagir rapidement.

- **Connaître la zone de navigation et éviter les endroits dangereux.**
- **Être vigilant.** Le pilote du bateau doit légalement maintenir un état de veille, visuelle et auditive, constant. Il doit disposer d'un champ de vision dégagé, particulièrement vers l'avant. Les passagers, charges ou fauteuils de pêche ne doivent en aucune manière obstruer la vue du pilote lorsque le bateau navigue à une vitesse supérieure au ralenti ou à une vitesse transitoire de déjaugeage. Faire attention aux autres, ne pas quitter l'eau des yeux et être conscient du sillage généré par le bateau.
- **Ne jamais suivre un skieur nautique, susceptible de faire une chute.** En cinq secondes, un bateau se déplaçant à 40 km/h rattrapera un skieur tombé à l’eau qui se trouve à 61 m devant lui.
- **Surveiller tout skieur tombé.** Lorsque le bateau est utilisé pour le ski nautique ou toute activité similaire, veiller à ce que le skieur, s'il est tombé ou à l'eau, se trouve toujours du côté du bateau où se tient le pilote lors de la tentative de le récupérer. Le pilote doit toujours avoir le skieur tombé en vue et ne jamais faire marche arrière vers le skieur ou quiconque dans l'eau.
- **Signaler les accidents.** Les pilotes de bateau sont légalement tenus de remplir un rapport d'accident de navigation auprès de leur organisme d'application de la loi relative à la navigation quand le bateau est impliqué dans certains accidents de navigation. Un accident de navigation doit être signalé en cas de 1) décès avéré ou probable, 2) blessure nécessitant un traitement médical autre que les premiers secours, 3) dommages aux bateaux ou aux biens de tiers d'un montant supérieur à 500 USD ou 4) perte totale du bateau. Pour toute aide supplémentaire, contacter les forces de police locales.

Prise en main

Caractéristiques de l'accélérateur et de l'inversion de marche numériques (DTS)

Le système DTS offre plusieurs modes de fonctionnement pour les leviers de la commande électronique à distance (ERC). Il est possible d'utiliser simultanément n'importe lesquelles des fonctionnalités indiquées.



ERC à moteurs jumelés

- a - Commande de trim (poignée)
- b - Commande de trim (pavé tactile)
- c - Témoins de point mort
- d - Fonction de transfert
- e - Mode Dock (Accostage)
- f - + (augmentation de la luminosité)
- g - Mode spécial d'accélération
- h - - (réduction de la luminosité)
- i - Commande Single-lever (Levier unique)
- j - Fonction de synchronisation



Pavé tactile DTS

Contrôle	Fonction
Commande de trim	Permet de relever et d'abaisser les moteurs pour une efficacité maximale ou dans des eaux peu profondes ou en cas de remorquage.
POINT MORT (voyants)	S'allument lorsque le moteur est au point mort. Les témoins clignotent lorsque le moteur est en mode spécial d'accélération.
PÊCHE À LA TRAÎNE	Limite la vitesse de déplacement du bateau en marche avant au ralenti à un régime ralenti maximal de 1 700 tr/min. Utiliser les boutons **+** et **–** pour augmenter ou réduire le régime. *REMARQUE : Tous les pavés tactiles ERC ne disposent pas de la fonctionnalité de pêche à la traîne.*
TRANSFER (Transfert)	Permet de transférer le contrôle du bateau vers une barre différente. Voir **Transfert de barre**.

Contrôle	Fonction
DOCK (Accostage)	Disponible avec manette et leviers de commande. • La manette permet de réduire la capacité d'accélération à environ 70 % de la demande d'accélération normale de la manette. • Le levier de commande permet de réduire la capacité d'accélération à environ 50 % de la demande d'accélération normale du levier de commande.
THROTTLE ONLY (Mode spécial d'accélération)	Permet au pilote du bateau d'augmenter le régime moteur sans avoir mettre en prise. Voir **Mode spécial d'accélération**.
1 LEVIER (1 levier)	Permet le contrôle des fonctions d'accélérateur et d'inversion de marche des tous les moteurs par le levier bâbord. Voir **Mode Single Lever (Levier unique)**.
SYNC (Synchronisation)	Permet d'activer/de désactiver la fonctionnalité de synchronisation automatique. Voir **Synchronisation des moteurs**.
+ (augmentation) et – (réduction)	*Selon le contrôleur :* Augmenter et réduire les réglages de luminosité pour le pavé tactile, l'affichage VesselView et les jauges SmartCraft. **OU** Augmente ou réduit la vitesse de pêche à la traîne.

Transfert (bateaux équipés de barres doubles)

La fonction de transfert permet au pilote du bateau de contrôler le transfert du contrôle du bateau de la barre active à la barre inactive sur les bateaux équipés d'une barre double. Voir **Transfert de barre**.



Voyant et bouton de transfert

Mode Dock (Accostage)

Le mode Dock (Accostage) réduit le régime moteur de 50 % sur toute l'étendue de la plage du levier d'accélération, permettant un contrôle plus précis de la puissance du moteur dans des espaces réduits. Si une puissance supplémentaire est nécessaire à la manœuvre du bateau dans des conditions nécessitant une poussée plus importante, utiliser les leviers de commande à distance électronique.

REMARQUE : *Lorsque la manette est activée, le mode Dock (Accostage) réduit la puissance disponible à 70 % de la puissance déjà réduite disponible avec la manette.*

Pour activer le mode Dock (Accostage) :

1. Placer les deux leviers de l'ERC au point mort.
2. Appuyer sur le bouton d'accostage situé sur le pavé tactile DTS.
3. Le témoin d'accostage s'allume.
4. Placer l'un des leviers de l'ERC en prise.

   REMARQUE : *Le régime moteur et la puissance disponible sont proportionnellement réduits sur toute la plage du levier d'accélération.*



Voyant et bouton d'accostage

Pour désactiver le mode Dock (Accostage) :

1. Mettre les deux leviers de l'ERC sur n'importe quelle position de cliquet ou au point mort.

   REMARQUE : *Le mode Dock (Accostage) se désactive uniquement lorsque les leviers sont mis en position de détente.*
2. Appuyer sur **DOCK (Accostage)**. Le témoin d'accostage s'éteint.

Mode spécial d'accélération

Le fait de déplacer la manette lorsque les moteurs tournent et que les leviers ERC sont au point mort entraîne un mouvement du bateau. **Utiliser le mode spécial d'accélération pour désactiver la manette si le capitaine n'est pas à la barre.** Le réglage de l'ERC en mode spécial d'accélération permet d'éviter toute mise en prise intempestive. Les moteurs tournent à la commande du volant ou de la manette et il est possible d'augmenter le régime des moteurs en mode spécial d'accélération, mais la transmission reste au point mort.



Bouton et voyant du mode spécial d'accélération

Pour activer le mode spécial d'accélération :

1. Placer les deux leviers de l'ERC au point mort.
2. Appuyer sur **THROTTLE ONLY (Mode spécial d'accélération)** sur le pavé tactile DTS. Le voyant du mode spécial d'accélération s'allume et les voyants de point mort clignotent.
3. Placer l'un des leviers de l'ERC en prise. En mode spécial d'accélération, l'avertisseur sonore émet des bips chaque fois que les leviers sont mis en prise et au point mort, mais le moteur hors-bord reste au point mort.

   REMARQUE : Le mode spécial d'accélération affecte aussi la manette. Les moteurs tournent et le régime peut être augmenté, mais les moteurs hors-bord restent au point mort.
4. Le régime des moteurs peut être augmenté.

Pour désactiver le mode spécial d'accélération :

1. Mettre les deux leviers de l'ERC au point mort. Il n'est possible de désactiver le mode spécial d'accélération que si les leviers de l'ERC sont au point mort.

   *REMARQUE : Le fait d'appuyer sur **THROTTLE ONLY (Mode spécial d'accélération)** alors que les leviers ERC sont en prise ne permet d'éteindre que le voyant de mode spécial d'accélération. Les moteurs restent en mode spécial d'accélération jusqu'à ce que le pilote ramène les leviers au point mort.*
2. Appuyer sur **THROTTLE ONLY (Mode spécial d'accélération)**. Le voyant de mode spécial d'accélération s'éteint.
3. Les voyants de point mort cessent de clignoter et restent allumés en permanence. Le mouvement du bateau peut désormais être contrôlé à l'aide des leviers ERC ou de la manette.

Mode Single-Lever (Levier unique)

La fonction de pilotage par manette permet de contrôler tous les moteurs avec un seul levier. Cette fonctionnalité permet de simplifier la gestion du moteur. Le mode Single-lever (Levier unique) n'a aucun effet sur le fonctionnement de la manette. Cette fonctionnalité est différente de celle dénommée Sync.



Bouton et voyant Single-lever (Levier unique)

Pour activer le mode Single-lever (Levier unique):

1. Placer les deux leviers de l'ERC au point mort.
2. Appuyer sur **1 LEVER (1 levier)** sur le pavé tactile DTS. Le témoin Single-lever (Levier unique) s’allume.
3. Mettre le levier tribord de l'ERC en prise.
4. Le régime moteur augmente et diminue de façon synchronisée alors que le pignon reste inchangé.

Pour désactiver le mode Single-lever (Levier unique):

1. Placer les deux leviers de l'ERC au point mort.
2. Appuyer sur **1 LEVER (1 levier)**. Le témoin Single-lever (Levier unique) s’éteint.

Synchronisation des moteurs

Le mode de synchronisation est une fonction de synchronisation automatique des moteurs qui s'active automatiquement au démarrage. Le mode Sync surveille la position des deux leviers de l'ERC. Si les deux leviers sont dans une position identique, à 10 % près, tous les moteurs sont synchronisés en fonction du régime moteur à tribord. Le système SmartCraft désactive automatiquement Sync sur les 10 derniers pour cent de la plage du levier pour laisser à chaque moteur la capacité d’atteindre le régime maximal disponible. Le mode Sync ne peut pas être réactivé tant que son régime minimal n’est pas atteint.

Le témoin lumineux du bouton Sync s'allume lorsque tous les moteurs sont en marche. Le voyant est de couleur jaune au ralenti, à 95 % de l'accélération et lorsque les moteurs ne sont pas synchronisés. Le voyant prend une couleur rouge lorsque les moteurs sont synchronisés.



Voyant et bouton de synchronisation (Sync)

VesselView affiche une icône orange si la différence de régime entre les moteurs est supérieure à 10 %. L'icône prend une couleur rouge lorsqu'ils sont synchronisés. L'icône s'éteint lorsque le mode Sync est désactivé.

Pour désactiver le mode Sync (Synchronisation) :

1. Mettre les leviers de l'ERC sur n'importe quelle position de cliquet.
2. Appuyer sur **SYNC (Synchronisation)**. Le témoin de synchronisation s'éteint.

Pour réactiver le mode Sync (Synchronisation), appuyer sur le bouton « SYNC » à tout moment.

Manœuvre traditionnelle avec direction et poussée

L'ajout du système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord sur le bateau permet d'accroître ses capacités de manœuvre à basse vitesse. Le pilote peut toutefois continuer à manœuvrer le bateau à l'aide de commandes de direction et d'accélération traditionnelles à des vitesses basses ou de déjaugeage. Mercury Marine conseille de s'entraîner à des manœuvres d'accostage et à basses vitesses à l'aide du volant et des leviers ERC afin de garantir une aptitude à contrôler le bateau en toute sécurité dans le cas peu probable d'une défaillance de la manette.

Manœuvre du bateau en marche avant ou en marche arrière

Mettre un ou l'ensemble des moteurs en marche avant ou en marche arrière et piloter avec le volant comme sur n'importe quel autre bateau comparable.

Diriger le bateau dans des virages serrés à basse vitesse

- Pour faire tourner le bateau dans des virages serrés à basse vitesse, tourner le volant dans le sens du virage.
- Pour augmenter la vitesse de virage du bateau après avoir complètement le volant, augmenter la puissance du moteur extérieur.

Faire pivoter le bateau à basse vitesse

- Tourner les moteurs afin de les mettre en position droit devant.
- Pour pivoter vers la droite, mettre le moteur tribord en marche arrière et le moteur bâbord en marche avant.
- Pour pivoter vers la gauche, mettre le moteur bâbord en marche arrière et le moteur tribord en marche avant.
- Pour augmenter la vitesse de virage, régler simultanément chaque levier de l'ERC pour accroître l'accélération. Une accélération supplémentaire en marche arrière est généralement nécessaire pour compenser l'importante poussée générée par le moteur en marche avant.

Manœuvrer avec la manette

⚠ AVERTISSEMENT
Une hélice qui tourne, un bateau en mouvement ou un dispositif solide fixé au bateau peuvent causer des blessures graves, voire mortelles, aux nageurs. Arrêter immédiatement le moteur lorsque le bateau se trouve à proximité de baigneurs.

AVIS
La personnalité du bateau déterminant la façon dont un bateau réagit aux commandes de la manette a été définie pour un chargement et un fonctionnement types du bateau dans des conditions de navigation idéales. Les variations de vent, de courant et de chargement du bateau affectent sensiblement les performances du fonctionnement de la manette. Un bateau fortement chargé à la proue se comportera, par exemple, de façon différente qu'un bateau fortement chargé à la poupe. La personnalité du bateau ne permet pas d'anticiper ou de compenser de telles variables. Il incombe au pilote d'apporter les corrections nécessaires en modifiant le chargement du bateau ou en procédant à des manœuvres supplémentaires pour suivre le cap souhaité.

La manette offre une interface à levier unique pour manœuvrer le bateau. Le pilotage du bateau avec la manette est particulièrement bien adapté aux manœuvres en espaces restreints et aux manœuvres d'accostage dans la plupart des circonstances. Il est possible de simultanément déplacer et faire tourner la manette, permettant des mouvements élaborés en espaces restreints.

Le système de contrôle informatisé calcule automatiquement l'angle de braquage de chaque moteur, le niveau des gaz et le pignon correct pour propulser ou faire tourner le bateau dans une direction correspondant au mouvement ou à l'angle de rotation de la manette. Par exemple, si le pilote déplace la manette latéralement, le système de contrôle informatisé indique au moteur d'appliquer une poussée latérale correspondante au bateau. Le pivotement de la manette invite l’ordinateur à générer des forces qui font pivoter le bateau sur son axe.

Le mouvement de la manette est dit proportionnel, ce qui signifie que plus la manette s'éloigne du centre, plus la poussée qui s'applique au bateau dans cette direction est élevée. Lors de l'utilisation de la manette, la demande disponible au niveau du moteur est limitée.

Pour une commande du bateau avec la manette :

1. Tous les moteurs doivent tourner.
2. Pour un meilleur contrôle, abaisser complètement tous les moteurs et laisser la fonction de trim automatique régler les moteurs à un angle de trim optimal.
   - Si les moteurs sont déjà abaissés, il n'est pas nécessaire que le pilote modifie le trim. Le système commandé par ordinateur relève automatiquement les moteurs jusqu'à l'angle prédéterminé pour la personnalité de propulsion du bateau lorsque la manette est activée.
   - Si les moteurs sont relevés, le pilote doit manuellement les abaisser complètement, à condition que ceci n'entraîne pas de risque. Le système n'abaisse pas automatiquement les moteurs lorsque la manette est activée.
   - Pour plus de détails, voir **Trim automatique**.

   IMPORTANT : Après avoir utilisé la manette et avant de faire déjauger le bateau, la position de trim doit être réglée à un angle permettant un fonctionnement normal. Le système commandé par ordinateur ne ramène pas les moteurs à la position dans laquelle ils se trouvaient avant l'activation de la manette.
3. Mettre tous les leviers de commande électronique à distance au point mort.
4. Déplacer la manette dans la direction de déplacement souhaitée du bateau ou faire pivoter la manette dans le sens de pivotement souhaité du bateau. Il est possible de déplacer et de faire pivoter simultanément la manette.

La photo suivante offre un exemple limité des réactions de base aux entrées de la manette et n'est fournie qu'à titre de référence uniquement. Les photos présentent une corrélation approximative entre les actions de la manette et le mouvement correspondant du bateau. Des manœuvres exactes requièrent des actions multiples de la manette et des corrections supplémentaires par le pilote tout au long de la manœuvre.

REMARQUE : La manette n'a pas de position de cliquet. Elle peut être placée dans n'importe laquelle des positions indiquées par les flèches ou à n'importe quel emplacement entre celles-ci.



- a - Marche avant
- b - Déplacement en crabe vers l'avant par tribord
- c - Latéral par tribord
- d - Déplacement en crabe vers l'arrière par tribord
- e - Marche arrière
- f - Déplacement en crabe vers l'arrière par bâbord
- g - Latéral bâbord
- h - Déplacement en crabe vers l'avant par bâbord
- i - Lacet bâbord
- j - Lacet tribord

Centrage des moteurs après l'utilisation de la manette

Après avoir relâché la manette, les moteurs restent dans la dernière position commandée, à moins que la dernière commande ne soit en lacet (torsion de la manette). Pour centrer les moteurs, tourner le volant au-delà de son cliquet électronique ou tourner la manette.

Déplacement des poignées ERC en mode Manette

Un mouvement des poignées ERC lorsque la manette est en cours d'utilisation déclenche une panne non critique dans le système. Un bip intermittent de six secondes retentit, une erreur de neutralisation ERC s'affiche sur le VesselView et l'ERC reprend le contrôle du bateau. Une fois les poignées ERC revenues au point mort, la manette peut reprendre le contrôle du bateau.

Trim automatique

Le système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord comporte une fonctionnalité de trim automatique fonctionnant avec le maintien de position Skyhook et le fonctionnement de la manette. Cette fonctionnalité relève ou abaisse automatiquement les moteurs à une position préréglée par le fabricant du moteur.

Activation du trim automatique

Le trim automatique est activé dès que les leviers ERC sont mis en prise puis ramenés au point mort, ou lorsque les moteurs sont mis en marche.

Relevage automatique

Lorsque le pilote prend le contrôle du bateau avec la manette, le trim automatique relève tout moteur se trouvant en deçà de la position prédéfinie, dès lors que le trim automatique a été activé comme décrit ci-dessus. De même, la fonction de trim automatique relève les moteurs lorsque la fonction Skyhook est activée. Une fois que les moteurs ont été relevés en position prédéfinie, le trim automatique est désactivé et ne peut être réactivé que conformément aux instructions ci-dessus.

Abaissement automatique

Lorsque le pilote prend le contrôle du bateau avec la manette et qu'un ou plusieurs moteurs sont relevés au-delà de la position prédéfinie, une fenêtre contextuelle s'affiche sur l'écran VesselView. De même, une fenêtre contextuelle s'affiche si la fonction Skyhook est activée avec un ou plusieurs moteurs relevés au-delà de la valeur prédéfinie. Cette fenêtre disparaît après 10 secondes seulement, mais le pilote dispose de 15 secondes pour déclencher la fonction d'abaissement automatique.

Pour lancer la fonction d'abaissement automatique, appuyer brièvement sur le bouton d'abaissement général de l'ERC ou du pavé tactile. Tout moteur relevé au-delà de la position prédéfinie est automatiquement abaissé à la position définie. Pour arrêter l'abaissement automatique d'un moteur donné, appuyer sur le bouton de trim (relevage ou abaissement) de ce moteur. Pour arrêter l'abaissement automatique de tous les moteurs, appuyer sur l'un des boutons de trim général.

IMPORTANT : **La position prédéfinie du trim automatique est précise à ±3°, ce qui signifie que le trim automatique peut présenter un dépassement maximal de 3° dans une quelconque direction. Si un ou plusieurs moteurs sont relevés automatiquement et que les moteurs restants sont abaissés automatiquement, les moteurs peuvent présenter une différence de trim pouvant aller jusqu'à 6°. Il ne s'agit pas d'un dysfonctionnement.**
Pour ramener tous les moteurs à la même position de trim automatique :

1. **Abaisser complètement tous les moteurs. Maintenir le bouton de trim enfoncé pendant trois secondes supplémentaires.**
2. **Réactiver le trim automatique.**
3. **Réactiver la manette ou la fonction Skyhook. Tous les moteurs se relèvent automatiquement à la même position.**

Transfert de barre

Certains bateaux sont conçus pour permettre d'être pilotés depuis plusieurs endroits. Ces endroits sont généralement appelés barres ou postes de pilotage. Le transfert de barre est une expression qui décrit la méthode utilisée pour le transfert du contrôle d'une barre (ou poste) à une autre.

⚠ AVERTISSEMENT
Toute perte de contrôle du bateau risque d'entraîner des blessures graves, voire mortelles. L'opérateur du bateau ne doit jamais quitter le poste actif pendant que le moteur est en prise. Ne tenter un transfert de barre que lorsqu'un pilote est présent aux deux postes. Le transfert de la barre à une personne doit être effectué lorsque le moteur est au point mort.

La fonction de transfert de barre permet au pilote du bateau de sélectionner quelle barre contrôle le bateau. Avant qu'un transfert ne puisse être exécuté, les leviers de l'ERC de la barre active et ceux de la barre vers laquelle le transfert est opéré doivent être au point mort.

REMARQUE : En cas de tentative de transfert du contrôle de la barre lorsque les leviers de l'ERC ne sont pas au point mort, un bip retentit et il est impossible d'effectuer ce transfert jusqu'à ce que les leviers des barre concernées soient mis au point mort et qu'une nouvelle demande de transfert soit faite.

Certains codes de panne peuvent s'afficher sur VesselView si une tentative est faite d'activer d'autres fonctions de navigation ou de contrôle alors que la procédure de transfert est en cours d'exécution. Il peut s'avérer nécessaire de mettre la clé de contact sur arrêt puis sur marche, et de relancer ensuite la procédure de transfert du contrôle de la barre afin d'effacer les codes de panne. S'assurer que les autres actions de contrôle et de navigation sont bien effectuées après le transfert de barre, afin d'éviter le déclenchement de codes de panne.

AVIS
Les leviers de l'ERC doivent être au point mort pour effectuer un transfert de barre. Alors qu'il est au point mort, le bateau risque de dériver, d'entrer en collision avec des objets voisins et de subir des dommages. Assurer une veille adéquate lors d'un transfert de barre.

Pour éviter des dommages, faire preuve d'extrême prudence lors de toute tentative de transfert de barre si le bateau est proche de quais, de jetées ou d'autres objets fixes, ou à proximité d'autres bateaux.

Demande de transfert de barre

REMARQUE : Tout mouvement de la manette ou des leviers de l'ERC après avoir appuyé sur le bouton Transfer (Transfert) a pour effet d'annuler la requête de transfert. Un seul bip retentit et le voyant du bouton de transfert s'éteint, signalant la fin de la requête de transfert.

Pour requérir le transfert du contrôle du bateau d'une barre à une autre :

1. Après avoir mis les leviers de l'ERC au point mort et depuis la barre dont l'activation est souhaitée, appuyer une fois sur le bouton Transfer (Transfert). Après avoir appuyé sur le bouton Transfer (Transfert), le voyant du bouton s'allume et un bip retentit pour confirmer le transfert imminent.



Voyant et bouton de transfert

   REMARQUE : Les voyants de point mort clignotent si les leviers de l'ERC aux barres ne sont pas au point mort. Mettre tous les leviers de l'ERC au point mort et le voyant du point mort cesse de clignoter.

2. Le voyant du bouton Transfer (Transfert) et le voyant du point mort étant tous deux allumés, appuyer une deuxième fois sur le bouton Transfer (Transfert) pour terminer le transfert de barre.
3. Lorsque le transfert de barre est achevé, un autre bip retentit et le voyant de transfert s'éteint.

   REMARQUE : Si le transfert de barre n'est pas conclu dans les 10 secondes qui suivent, la requête est automatiquement annulée et un double bip retentit. Le contrôle continue donc de s'effectuer au niveau de la barre active existante. Appuyer de nouveau sur le bouton Transfer (Transfert) pour relancer le transfert de barre.

4. La barre vers laquelle la requête de transfert a été soumise est désormais active et contrôle le bateau.

Transfert de barre et pilote automatique

Le transfert du contrôle d'une barre active à une barre inactive (d'un poste à un autre) affecte la fonctionnalité des modes du pilote automatique. Quelques-uns de ces effets sont les suivants.

- Le mode Auto heading (Cap automatique) est désactivé lorsque les leviers de l'ERC sont placés au point mort aux fins de transfert de barre. Auto heading (Cap automatique) doit être réactivé au niveau la barre qui vient d'être activée.
- Toute demande de transfert de barre met la fonction du pilote automatique en mode de veille. Toute donnée requise devra être saisie à nouveau au niveau de la barre activée.
- S'il a été activé auparavant, Skyhook est désactivé lorsque le bouton Transfer (Transfert) est enfoncé une deuxième fois. La fonction Skyhook doit être réactivée au niveau de la barre activée, si le pilote le souhaite.
- La fonction Resume (Reprendre) de la fonction Auto heading (Cap automatique) ne se transfert pas automatiquement. Après avoir repris la route d'Auto heading (Cap automatique) antérieure à la nouvelle barre active, la fonction Resume (Reprise) fonctionne de la même façon, quel que soit le poste actif.
- En mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement), le contrôle de l'itinéraire et l'affichage des données de cap sur le traceur graphique ne se transfèrent pas automatiquement au traceur de la barre souhaitée. Il est nécessaire de réactiver le traceur graphique au niveau de la nouvelle barre active, de saisir les points de cheminement ou l'itinéraire de cheminement à suivre et de réactiver la fonction Track waypoint (Suivi de point de cheminement).

Fonctionnalités du pavé tactile du pilote automatique

Caractéristiques requises du traceur graphique

De nombreuses fonctionnalités et fonctions du pilote informatique s'appuient sur des informations en provenance d'un traceur graphique. Toutefois, les traceurs graphiques ne fournissent pas tous des informations de la qualité nécessaire au bon fonctionnement de ces fonctionnalités. Le traceur graphique dont ce bateau est équipé a été choisi dans une liste de traceurs approuvés créée et tenue à jour par Mercury Marine. Ces traceurs graphiques utilisent des logiciels spécifiques pour répondre aux exigences rigoureuses d'interface avec le système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord.

Des informations de qualité médiocre ou incorrectes, générées par des traceurs graphiques ou des logiciels non approuvés, peuvent entraîner un fonctionnement irrégulier ou imprévisible, voire une panne complète du système. La mise à jour du logiciel à une version non approuvée peut aussi affecter le fonctionnement du système. Pour une liste des traceurs graphiques approuvés, consulter un revendeur agréé ou contacter le service clientèle de Mercury.

Paramètres de réponse

Appuyer sur le bouton Response (Réponse) pour augmenter ou de diminuer la sensibilité du bateau aux changements programmés dans les modes du pilote automatique. La sensibilité du bateau est fonction du paramétrage de la réponse dans VesselView. Chaque fois que le pilote appuie sur le bouton **RESPONSE (Réponse)**, le voyant de réponse clignote pour indiquer que le paramètre de réponse de ce mode a été modifié.

Nombre de clignotements	Paramètre de réponse indiqué	Agressivité de la correction
1	1	Modérée (pour des conditions normales)
2	2	Moyenne (pour des conditions modérées)
3	3	Agressive (pour des conditions difficiles)

Écran du pilote automatique VesselView

L'écran du pilote automatique VesselView affiche :

- l'angle des embases en mode d'attente (standby) ;
- une valeur de compas numérique indiquant le cap actuel ;
- trois icônes indiquant le niveau de réponse sélectionné.
- Régime moteur

***REMARQUE :** Les fonctions du pilote automatique ne sont pas toutes disponibles lorsque les fonctions DTS sont activées. Désactiver les fonctions DTS avant d'utiliser les fonctions du pilote automatique.*



51880

Affichage d'une application à quatre moteurs

a - Cap
b - Référence d'angle des embases
c - Régime moteur
d - Niveau de réponse

Voyants du pavé tactile du pilote automatique

Le pavé tactile du pilote automatique comporte des témoins lumineux qui indiquent quand le mode du pilote automatique est activé (enclenché) ou en veille (désenclenché). Si le voyant de veille est allumé, le pilote automatique est désactivé. Si le voyant actif est allumé, le pilote automatique est activé.

Le fait d'appuyer sur les boutons Auto heading (Cap automatique), Track waypoint (Suivi des points de cheminement) ou Skyhook active le mode en question et allume le voyant correspondant ainsi que le voyant actif.

***REMARQUE :** Le voyant de veille clignote lorsque le système tente d'acquérir les signaux GPS nécessaires.*



51879

a - Voyant de veille
b - Témoin Actif

Modes du pilote automatique

⚠ AVERTISSEMENT

Éviter tout risque de blessures graves, voire mortelles. Une utilisation inattentive du bateau peut provoquer une collision avec d'autres bateaux, obstacles, nageurs ou reliefs sous-marins. Le pilote automatique suit une route prédéterminée et ne réagit pas automatiquement aux dangers se présentant à proximité du bateau. Le pilote doit rester à la barre, prêt à éviter les dangers et avertir les passagers des changements de route.

Le pilote automatique comporte plusieurs modes qui peuvent diriger le bateau vers un cap compas spécifique ou vers une destination générée par un traceur graphique et un GPS. En cas d'utilisation d'un dispositif générant des données de route, se familiariser avec le fonctionnement du traceur graphique et du GPS avant d'utiliser le pilote automatique pour diriger le bateau. Le pilote automatique ne contrôle pas la vitesse, uniquement la direction, et ne peut pas détecter des dangers de navigation. Ces modes automatiques ne relèvent pas le pilote de la responsabilité de rester à la barre et de maintenir toute sa vigilance à l'égard d'autres bateaux, des personnes présentent dans l'eau ou de dangers de navigation.

En cas d'utilisation du pilote automatique avec un traceur graphique et un GPS pour naviguer en suivant une série de points de cheminement (un itinéraire), garder à l'esprit que le bateau ne se rendra pas à l'endroit précis du point de cheminement avant de commencer à virer vers le point de cheminement suivant. Le traceur graphique établit une zone autour du point de cheminement appelée cercle d'arrivée et le pilote automatique annonce l'arrivée à ce point lorsque le bateau entre dans cette zone.

Skyhook Station Keeping (Maintien en position Skyhook)

Le bateau est équipé de la fonctionnalité de maintien en position Skyhook. Ce système fait appel à la technologie du système mondial de positionnement (GPS) et à un compas électronique pour contrôler automatiquement l'inversion de marche, l'accélération et la direction pour maintenir le cap et la position approximative du bateau. Cette fonctionnalité est particulièrement utile dans l'attente d'un espace disponible au quai de carburant, de l'ouverture d'un pont ou lorsque l'eau est trop profonde pour jeter l'ancre.

Skyhook ne maintient pas une position fixe exacte mais préserve un cap fixe dans une zone approximative déterminée. La taille de cette zone est affectée par la précision du système de satellites de positionnement mondial, la qualité des signaux satellitaires, la position physique des satellites par rapport au récepteur, les éruptions solaires et la distance entre le récepteur du bateau et de grandes structures (telles que des ponts ou des bâtiments) et des arbres. Dans certaines conditions, Skyhook peut être suffisamment affecté pour provoquer la désactivation du système. Le pilote doit rester à la barre lorsque Skyhook est engagé et faire preuve de vigilance face aux variations de conditions, telles que la présence d'autres bateaux ou de nageurs, ou encore la désactivation de Skyhook.

Dans des conditions de fonctionnement typiques, Skyhook est capable de maintenir la position du bateau dans un rayon de 10 m . Toutefois, cette distance peut parfois augmenter jusqu'à un rayon de 30 m . Comme Skyhook maintient le bateau dans une position approximative, imprécise, il peut causer la collision du bateau avec d'autres objets proches du bateau et être source de dommages. Ne pas utiliser Skyhook lorsque votre bateau est à proximité d'un quai, d'un pilotis, d'un pont, d'un autre bateau ou d'un nageur.

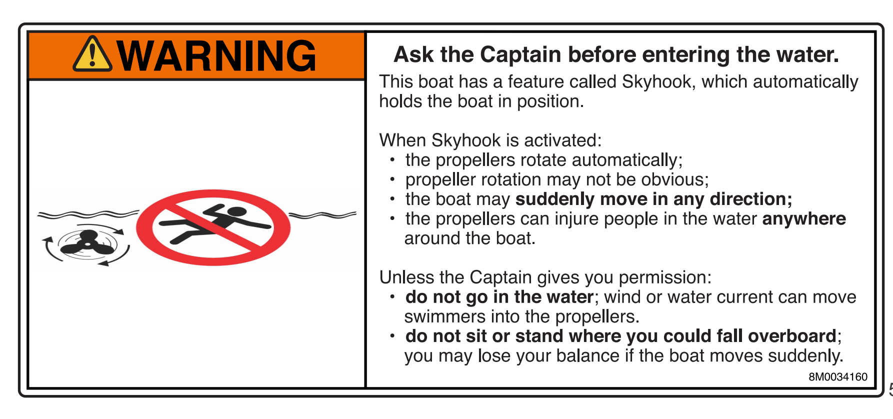
⚠ AVERTISSEMENT

Skyhook est un système automatique. L'utilisation de ce système ne soulage pas le pilote de sa responsabilité de rester à la barre et de rester vigilant afin d'identifier toute variation des conditions. La présence de nageurs ou d'autres bateaux, ou la désactivation de Skyhook, nécessite du pilote qu'il assume le contrôle manuel du bateau.

Considérations importantes relatives à la sécurité

Lorsque Skyhook est activé, les activités aquatiques à proximité du bateau sont dangereuses et peuvent causer des blessures. Le pilote doit lire et observer les étiquettes d'avertissement présentes sur le bateau et informer les passagers du fonctionnement du système Skyhook avant de l'utiliser.

Étiquette située à proximité du pavé tactile du pilote automatique



Étiquette dans la zone d'embarquement du tableau arrière

IMPORTANT : Si l'une ou l'autre de ces étiquettes ne peut être localisée ou n'est pas lisible, elle doit être remplacée avant d'activée Skyhook. Pour des étiquettes de rechange, contacter le constructeur du bateau ou un centre de réparation agréé Mercury Marine.

Avant d'activer Skyhook, le pilote doit :

1. Informer les passagers sur la manière dont fonctionne Skyhook, leur dire de ne pas aller dans l'eau, de rester à l'écart de la plateforme de bain et de l'échelle de coupée, et de faire attention aux mouvements imprévus du bateau.
2. Informer les passagers de la présence de tout système d'avertissement sonore ou visuel pouvant être installé sur le bateau et du moment auquel ils pourraient être activés.
3. Vérifier que personne ne se trouve à proximité de l'arrière du bateau ni nulle part ailleurs dans l'eau, près du bateau.

Après avoir activé le système Skyhook, le pilote doit :

1. Rester à la barre et être vigilant
2. Désactiver Skyhook si quiconque entre dans l'eau ou approche le bateau en étant dans l'eau.

⚠ AVERTISSEMENT
Une hélice qui tourne, un bateau en mouvement ou un dispositif attaché à un bateau en mouvement peuvent causer des blessures graves aux personnes qui sont dans l'eau. Lorsque Skyhook est enclenché, les hélices tournent et le bateau se déplace pour maintenir sa position. Arrêter immédiatement le moteur chaque fois qu'une personne est dans l'eau, près du bateau.

Activation de Skyhook

Skyhook ne s'active pas tant que la manette et les leviers de commande ne sont pas au point mort.

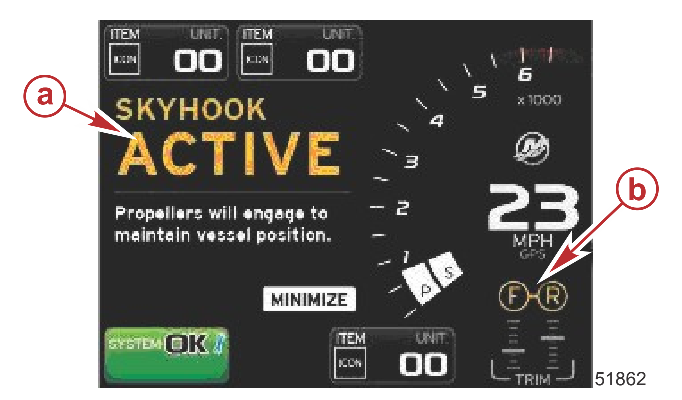
1. Manœuvrer le bateau vers la position souhaitée.
2. S'assurer que tous les moteurs fonctionnent et que les leviers ERC sont au point mort.
3. Confirmer que la zone entourant le bateau ne comporte aucun nageur ni obstacle.
4. Appuyer sur le bouton Skyhook.

Lorsque le bouton Skyhook est pressé sur le pavé tactile du pilote automatique, VesselView affiche une fenêtre contextuelle d'avertissement Skyhook.



51861

Une fois la fenêtre d'avertissement confirmée, VesselView affiche un avertissement Skyhook dans la zone contextuelle, en indiquant les positions de pignon en orange.



a - Avertissement Skyhook
b - Position du pignon

Désactivation de Skyhook

Skyhook peut être désactivé de plusieurs façons :

- Bouger le volant.
- Appuyer sur le bouton Skyhook du pavé tactile du pilote automatique.
- Déplacer la manette et revenir en position de point mort d'origine.
- Déplacer les leviers ERC.
- Arrêter un ou plusieurs moteurs.

Skyhook ne reprend pas automatiquement lorsque le volant, les leviers ou la manette reviennent à leur position initiale. Le bouton Skyhook doit être pressé à nouveau pour pouvoir réactiver cette fonctionnalité.

Utilisation du système Skyhook

La réaction de Skyhook varie en fonction du vent et des courants. Se familiariser avec la meilleure façon de positionner le bateau en fonction de la vitesse et de la direction du vent et des courants. S'entraîner à utiliser Skyhook pour déterminer comment obtenir le meilleur comportement du bateau dans diverses situations.

Dans des conditions météorologiques et de navigation extrêmes, le système Skyhook peut ne pas être en mesure de conserver le cap et la position d'un bateau. Ceci est particulièrement vrai si le cap du bateau est perpendiculaire au vent ou au courant. Si le vent ou le courant éloigne le bateau de la position spécifiée pour Skyhook, ce dernier commence par tourner la proue du bateau pour rétablir le cap initial. Plus le bateau est éloigné de sa trajectoire, plus Skyhook continue à tourner la proue vers le point défini, jusqu'à ce que la proue soit dirigée exactement vers le point défini.

- Si, à n'importe quelle étape de ce processus, Skyhook parvient à suffisamment compenser les conditions et à maintenir une position, la proue cesse de tourner.
- Si les conditions s'améliorent et que Skyhook est en mesure de ramener le bateau au point défini d'origine, Skyhook tourne la proue vers le cap d'origine en manœuvrant le bateau vers le point défini.
- Si le bateau a été poussé trop loin du point défini, Skyhook informe le pilote qu'il n'est pas en mesure de maintenir la position. Skyhook continue de tenter de retourner au point défini, sauf si le pilote prend le contrôle du bateau.

Pour minimiser les effets des conditions extrêmes sur le fonctionnement du système Skyhook, Mercury Marine recommande d'ajuster le cap du bateau de sorte que sa proue (ou sa poupe, pour certains bateaux) soit face au vent ou au courant.

Skyhook peut se désactiver subitement suite à une perte de signal GPS ou de puissance moteur. Si tel est le cas, Skyhook déclenche une alarme, les moteurs reviennent au point mort et le bateau dérive avec le vent et le courant. Le pilote doit être prêt à reprendre le contrôle de la barre à tout moment.

Auto Heading (Cap automatique)

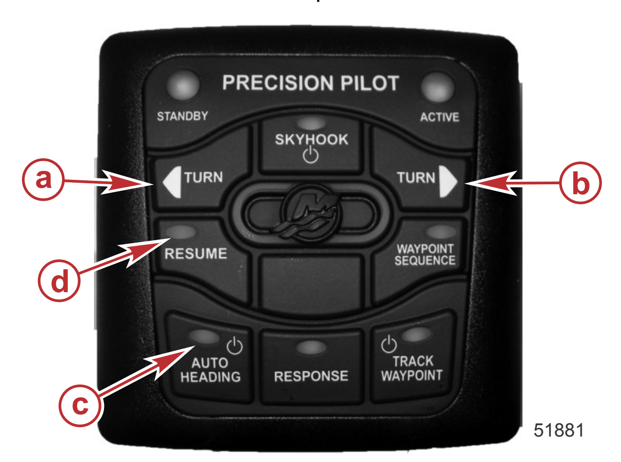
Auto heading (Cap automatique) permet au bateau de maintenir automatiquement le cap en cours de navigation.

Activation d'Auto Heading (Cap automatique)

1. S'assurer que la clé de contact du moteur tribord est sur marche.
2. Mettre au moins l'un des moteurs en marche avant.

   REMARQUE : Auto heading (Cap automatique) ne fonctionne pas avec les leviers de l'ERC au point mort ou en marche arrière.
3. Diriger le bateau vers le cap compas souhaité.

4. Appuyer sur le bouton Auto heading (Cap automatique). Le bouton s'allume et un bip unique retentit pour confirmer l'activation. Un double bip retentit si le mode Auto heading (Cap automatique) ne s'active pas.



51881

a - Bouton Turn (Tourner) bâbord (réglage de la route)
b - Bouton Turn (Tourner) tribord (réglage de la route)
c - Bouton et voyant Auto heading (Cap automatique)
d - Voyant et bouton Resume (Reprise)

- L'écran VesselView passera à l'écran du pilote automatique.
- Le volant se recentre automatiquement et se maintient en position de cliquet électronique.

  REMARQUE : Si pour une raison quelconque le volant doit être tourné, il sera nécessaire d'appliquer une force suffisante pour surmonter le cliquet électronique.
- Le pilote automatique maintient le cap que le bateau suivait lors de la pression sur le bouton **AUTO HEADING (Cap automatique)** .



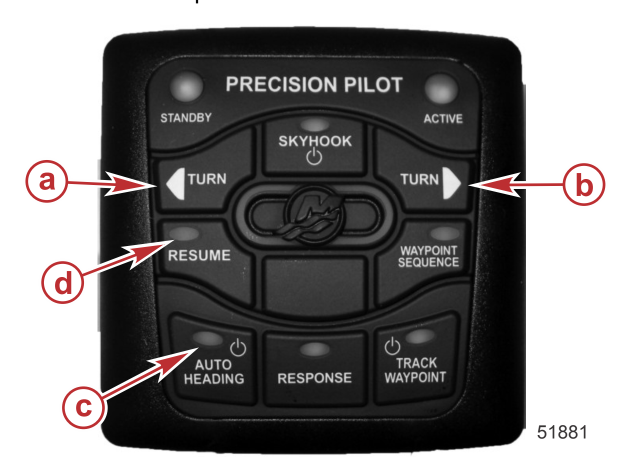
51882

5. Pour régler la course lorsque le mode Auto heading (Cap automatique) est activé, voir **Réglage de la course en utilisant les boutons « Turn » (Tourner) ou la manette**.
6. Pour désactiver le mode Auto heading (Cap automatique), voir **Désactivation d'Auto heading (Cap automatique)**.
7. Appuyer sur **AUTO HEADING (Cap automatique)** une deuxième fois pour mettre le pilote automatique en mode veille et éteindre tous les voyants autres que le voyant de veille.

Réglage du cap en utilisant les boutons « Turn » (Tourner) ou la manette

En mode Auto heading (Cap automatique), les boutons Turn (Tourner) (boutons de réglage de la course) modifient le cap défini chaque fois qu'ils sont enfoncés. Le maintien de la manette vers la droite ou vers la gauche pendant une seconde permet également d'ajuster la route.

- Appuyer sur le bouton Turn (Tourner) dans la direction du changement de cap souhaité. Chaque pression du bouton modifie le cap de 10°.



a - Bouton Turn (Tourner) bâbord (réglage de la route)
b - Bouton Turn (Tourner) tribord (réglage de la route)
c - Bouton et voyant Auto heading (Cap automatique)
d - Voyant et bouton Resume (Reprise)

- Orienter et maintenir la manette dans la direction souhaitée pendant une seconde pour effectuer de légères modifications du cap choisi. Chaque mouvement reconnu modifie le cap choisi de 1°.

  REMARQUE : La manette doit être déplacée de plus de 50 % de sa course pour que le mouvement soit reconnu comme une commande. Un bip retentit.



Réglage du cap à tribord

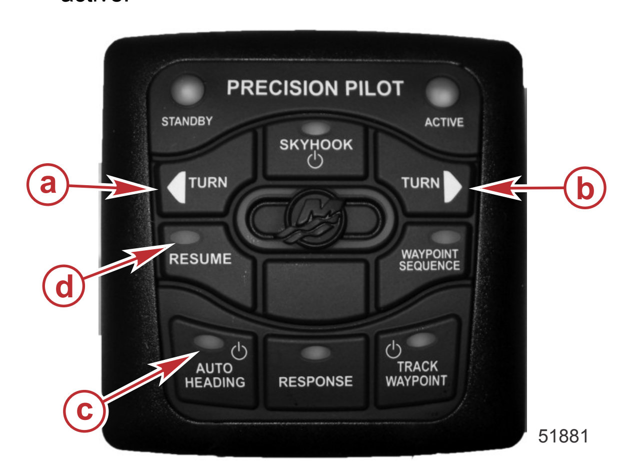
Pour reprendre un cap

Le témoin du bouton Resume (Reprendre) s'allume s'il est possible de reprendre le cap de la route précédente.

IMPORTANT : Le cap précédent ne peut être repris que dans la minute qui suit la désactivation d'Auto Heading (Cap automatique) ou si le volant n'a pas été tourné de plus de 90°.

Appuyer sur le bouton « Resume » (Reprendre) pour reprendre le cap précédent si :

- Le volant a été tourné et Auto heading (Cap automatique) a été désactivé.
- Un des boutons Turn (Tourner) (réglage de la route) a été pressé alors que Auto heading (Cap automatique) était activé.



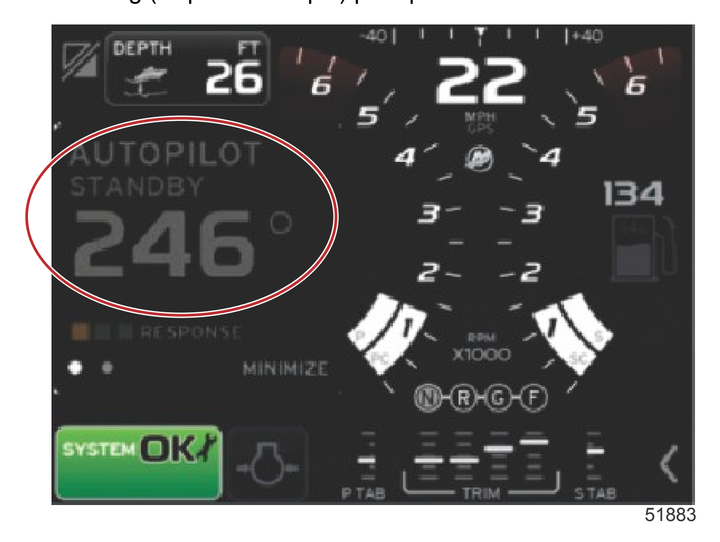
a - Bouton Turn (Tourner) bâbord (réglage de la route)
b - Bouton Turn (Tourner) tribord (réglage de la route)
c - Bouton et voyant Auto heading (Cap automatique)
d - Voyant et bouton Resume (Reprise)

Désactivation d'Auto Heading (Cap automatique)

1. Désactiver le mode Auto heading (Cap automatique) en effectuant l'une des opérations suivantes :

- Mettre les poignées de l'ERC de tous les moteurs au point mort. Le voyant Auto heading (Cap automatique) s'éteint et le témoin du mode Standby (Veille) s'allume.
- Tourner le volant au-delà du cliquet électronique. Le voyant Auto heading (Cap automatique) s'éteint et le voyant Resume (Reprise) s'allume.
- Appuyer sur le bouton Auto heading (Cap automatique) du pavé tactile du pilote automatique. Le voyant Auto heading (Cap automatique) s'éteint et le témoin du mode Standby (Veille) s'allume.

2. Un bip unique retentit et l'affichage du VesselView prend une couleur grise, indiquant que le mode est en veille.
3. Si le voyant Resume (Reprise) est allumé, le pilote peut appuyer sur le bouton **RESUME (Reprise)** pour reprendre la route en mode Auto heading (Cap automatique). Voir **Pour reprendre un cap**. Pour ne pas reprendre la route, appuyer une fois sur le bouton Auto heading (Cap automatique) pour passer en mode de veille.



51883

4. Si le voyant Standby (Veille) est allumé mais pas le voyant Resume (Reprise), le pilote ne peut pas reprendre sa route en appuyant sur le bouton Resume (Reprise). Voir **Pour reprendre un cap**. Appuyer sur le bouton Auto heading (Cap automatique) pour quitter complètement le mode correspondant.

Track Waypoint (Suivi de point de cheminement)

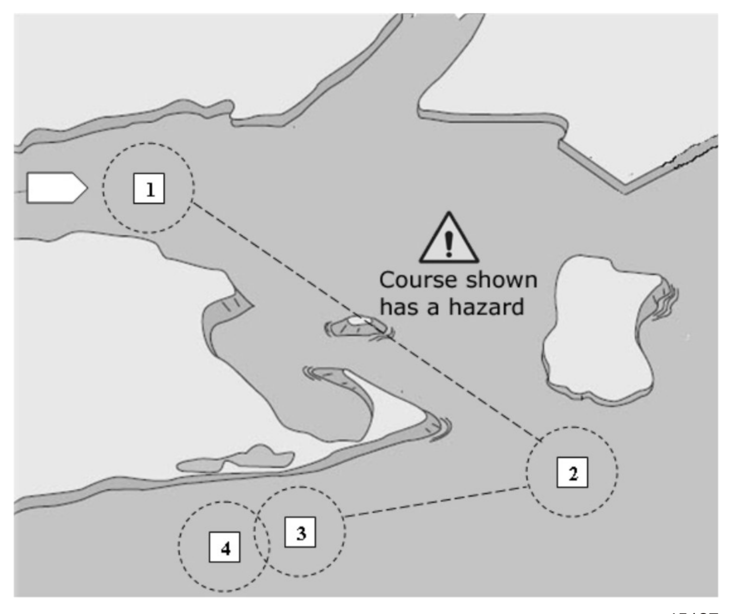
⚠ AVERTISSEMENT
Éviter tout risque de blessures graves, voire mortelles. Une utilisation inattentive du bateau peut provoquer une collision avec d'autres bateaux, obstacles, nageurs ou reliefs sous-marins. Le pilote automatique suit une route prédéterminée et ne réagit pas automatiquement aux dangers se présentant à proximité du bateau. Le pilote doit rester à la barre, prêt à éviter les dangers et avertir les passagers des changements de route.

Le mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement) permet au bateau de naviguer automatiquement vers un point de cheminement ou une séquence de points de cheminement, appelés itinéraire de points de cheminement. Cette fonctionnalité est destinée à une utilisation en eau libre, en l'absence d'obstacles au-dessus et au-dessous de la ligne de flottaison.

En se basant sur l'itinéraire indiqué dans l'illustration suivante :

- Les points de cheminement sont illustrés par des carrés numérotés à l'intérieur du cercle d'arrivée (un cercle en pointillé autour du carré chiffré).
- Un danger est présent entre les points de cheminement 1 et 2. Si ceux-ci sont utilisés dans le tracé de l'itinéraire, le pilote automatique tente de contourner le danger. Il incombe au capitaine de sélectionner des points de cheminement évitant tous les dangers.
- Le point de cheminement n° 4 est trop proche du n° 3 pour être utilisé dans le même itinéraire. Les points de cheminement doivent être suffisamment distants les uns des autres pour que les cercles d'arrivée ne se chevauchent pas.

- Un itinéraire, comprenant les points de cheminement 1, 2 et 3 est représenté par une ligne droite en pointillé. Le système de pilote automatique tente de suivre cet itinéraire. Il incombe au capitaine de s'assurer que l'itinéraire ne comporte aucun danger et d'être sur le qui-vive en cours de route.



Exemple d'itinéraire

Lorsque la fonctionnalité Track waypoint (Suivi de point de cheminement) est activée et que le bateau se déplace :

- Le pilote doit constamment rester à la barre. Cette fonctionnalité n'est pas conçue pour permettre le fonctionnement du bateau sans surveillance.
- Ne pas utiliser Track waypoint (Suivi de point de cheminement) comme la seule source de navigation.

IMPORTANT : Le mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement) ne peut être utilisé qu'avec les traceurs graphiques agréés par Mercury Marine.

Les données relatives aux points de cheminement doivent être fournies à VesselView par un traceur graphique tiers. Le rayon d'arrivée spécifié doit être de 0,05 mile nautique maximum. Voir le manuel de l'utilisateur du traceur graphique pour de plus amples détails.

La précision du dispositif peut être affectée par l'environnement et une utilisation incorrecte. Suivre les conseils suivants lors de l'utilisation des fonctionnalités Track waypoint (Suivi de point de cheminement) et Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement).

Données de points de cheminement – paramètres de distance	
Entre points de cheminement	Supérieur à 1,0 mille marin
Alarmes d'arrivée	À au moins 0,1 mille marin

Activation du mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement)

Pour désactiver le mode Track waypoint (Suivi des points de cheminement) :

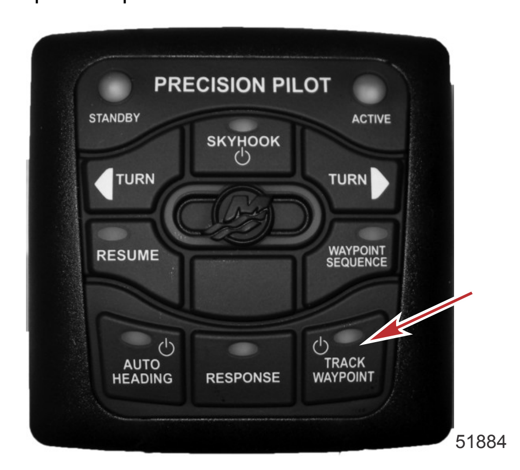
1. Activer le traceur graphique et sélectionner un seul point de cheminement ou l'itinéraire de points de cheminement à suivre.
2. Mettre au moins l'un des leviers l'ERC en marche avant. Le suivi de point de cheminement ne fonctionne pas si les deux leviers sont au point mort ou en marche arrière.
3. Diriger le bateau manuellement dans la direction du premier point de cheminement et maintenir le bateau à une vitesse constante sûre.

⚠ ATTENTION
Éviter les blessures causées par des virages imprévus à haute vitesse. L'activation de la fonction Track waypoint (Suivi de point de cheminement) ou de la fonction Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement) en mode de déjaugeage peut causer un virage serré du bateau. Confirmer la direction du point de cheminement suivant avant d'activer ces fonctions du pilote automatique. Une fois en route en mode Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement), être prêt à prendre l'action appropriée lorsqu'un point de cheminement est atteint.

4. Appuyer sur **TRACK WAYPOINT (Suivi de point de cheminement)** sur le pavé tactile du pilote automatique.
   - Le voyant Track waypoint (Suivi de point de cheminement) s'allume, un bip unique retentit indiquant que le mode de suivi de point de cheminement est activé.

     REMARQUE : Deux bips retentissent si le mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement) ne s'enclenche pas.

- Le pilote automatique suit le premier point de cheminement de la route du traceur graphique.



Bouton et voyant Track waypoint (Suivi de point de cheminement)

5. VesselView affiche le suivi de point de cheminement en mode de pilote automatique. L'écran affiche le cap numérique suivi par le bateau et indique que le pilote automatique est verrouillé sur un relèvement jusqu'au point de cheminement (BTW).



REMARQUE : Les boutons Turn (Tourner) du pavé du pilote automatique ne déclenchent pas de virage lorsque le mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement) est activé. La fonction de virage n'est disponible qu'en mode Auto Heading (Cap automatique).

Désactivation du mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement)

Désactiver le mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement) en effectuant l'une des opérations suivantes :

- Appuyer sur TRACK WAYPOINT (Suivi de point de cheminement) sur le pavé tactile du pilote automatique. Le voyant Track waypoint (Suivi de point de cheminement) s'éteint et le voyant Standby (Veille) s'allume.
- Tourner suffisamment le volant pour surmonter le retour de force. Le pilote automatique passe en mode de veille.
- Mettre les deux leviers de l'ERC au point mort. Le pilote automatique passe en mode de veille.
- Appuyer sur AUTO HEADING (Cap automatique). Le pilote automatique passe en mode Auto heading (Cap automatique).
- Arrêter le traceur graphique. Le pilote automatique passe en mode de veille.

Boutons Turn (Tourner) en mode Track Waypoint (Suivi de point de cheminement)

En mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement), les boutons « TURN » (Tourner) gauche et droit du pavé tactile permettent de basculer en mode Auto heading (Cap automatique).

Bouton Auto Heading (Cap automatique) en mode « Track Waypoint » (Suivi de point de cheminement)

En mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement), appuyer sur AUTO HEADING (Cap automatique) pour mettre le pilote automatique en mode Auto heading (Cap automatique).

Reconnaissance d'un virage à l'arrivée à un point de cheminement

IMPORTANT : Contrairement au mode Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement), le mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement) ne changera pas automatiquement la direction du bateau à son arrivée à un point de cheminement tracé.

1. Lorsque le bateau accède à une zone d'arrivée de point de cheminement, comme indiqué par le traceur graphique :
   - Un bip long et deux bips courts seront émis.
   - Le voyant de séquence de points de cheminement se met à clignoter pour informer le pilote de l'arrivée.
   - VesselView change les informations affichées à l'écran.



51886

2. Si le point de cheminement suivant peut être sélectionné en toute sécurité, le pilote doit appuyer sur **WAYPOINT SEQUENCE (Séquence de points de cheminement)** pour confirmer le point de cheminement. Le pilote automatique fait automatiquement virer le bateau et le manœuvre vers sa nouvelle route.
3. Si le point de cheminement suivant ne peut pas être sélectionné en toute sécurité, le pilote doit reprendre le contrôle du bateau.
   IMPORTANT : Si le point de cheminement n'est pas confirmé ou si le pilote ne reprend pas le contrôle du bateau, le pilote automatique revient en mode Auto heading (Cap automatique) et reste sur sa route actuelle. Le pilote automatique poursuit sur la route jusqu'à ce que le pilote reprenne le contrôle du bateau. Si une veille adéquate n'est pas maintenue, le bateau risque d'entrer en collision avec un autre bateau, de heurter un objet dans l'eau ou de s'échouer.
4. Si le point de cheminement n'est pas confirmé, le pilote automatique quitte le mode de suivi de points de cheminement et poursuit son cap actuel en mode de pilote automatique.
5. À la fin de l'itinéraire, saisir un nouveau point de cheminement ou un nouvel itinéraire jalonné de points de cheminement, ou reprendre le contrôle du bateau. Sinon, le pilote automatique revient en mode Auto heading (Cap automatique) et continue à piloter le bateau sur son dernier cap.



51887

Séquence de points de cheminement

IMPORTANT : Contrairement au mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement), le mode Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement) modifie automatiquement la direction du bateau à son arrivée à un point de cheminement tracé.

1. Mettre au moins l'un des leviers ERC en marche avant. Le mode Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement) ne s'active pas si les deux leviers sont au point mort ou en marche arrière.
2. Si le voyant de suivi de point de cheminement n'est pas allumé, appuyer sur **TRACK WAYPOINT (Suivi de point de cheminement)**.

3. Appuyer sur **WAYPOINT SEQUENCE (Séquence de points de cheminement)** pour activer le mode de séquence de points de cheminement.
4. VesselView émet un bip pour indiquer que le système est en mode Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement) ; il affiche la direction du compas et indique que le pilote automatique est verrouillé sur un relèvement jusqu'au point de cheminement (BTW).



51888

5. Si le bateau est dans la zone d'arrivée d'un point de cheminement défini par le traceur graphique, le mode Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement) informe uniquement le pilote automatique qu'il peut poursuivre jusqu'au point de cheminement suivant. Le mode Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement) agit comme une fonction de reconnaissance d'un point de cheminement et le pilote automatique émet un bip lorsqu'il est dans la zone.
6. Si le bateau n'est pas dans une zone d'arrivée d'un point de cheminement préalablement défini, le mode Waypoint sequence (Séquences de points de cheminement) commence automatiquement à identifier les points de cheminement de l'itinéraire. Accuser réception de l'information présentée par l'écran contextuel d'avertissement VesselView et appuyer sur le bouton Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement).



51889

7. Rester vigilant. Le bateau se met automatiquement dans ce mode. Le pilote doit s'assurer qu'il est possible de virer sans danger lors de l'entrée dans la zone d'arrivée d'un point de cheminement. Il doit informer les passagers que le bateau vire automatiquement afin qu'ils s'y préparent.
8. Pour désactiver le mode de séquence automatique, appuyer sur le bouton Waypoint sequence (Séquence de points de cheminement) lorsque le bateau n'est pas dans une zone d'arrivée d'un point de cheminement.
9. Appuyer sur le bouton Track waypoint (Suivi de point de cheminement) une seconde fois pour mettre le système en veille. Tous les témoins autres que ceux de veille s'éteignent.

Cruise Control (Régulateur de vitesse)

Le système VesselView est doté d'un régulateur de vitesse qui permet au pilote de limiter le régime moteur maximal souhaité au-dessous du niveau des pleins gaz (WOT). Cette fonctionnalité nécessite VesselView. Consulter le manuel du propriétaire fourni avec VesselView pour les instructions relatives au fonctionnement.

Les fonctionnalités suivantes sont exclusives à ce groupe propulseur :

- Il est possible à tout moment d'activer ou de désactiver le régulateur de vitesse depuis l'écran.

- Le régulateur de vitesse se réinitialise lorsque la clé de contact est mise sur arrêt.
- Si la valeur limite du régulateur de vitesse est modifiée alors que les leviers sont réglés sur pleins gaz, le réglage passe progressivement au nouveau régime moteur.
- Le régulateur de vitesse ne se désactive pas si les leviers de l'ERC sont réglés sur un régime supérieur au régime moteur actuel. Remettre les leviers sur la position de cliquet avant pour les désenclencher.

Section 3 - Dépannage

Table des matières

3

Vérifier d'abord VesselView

L'affichage VesselView est la principale source d'informations des diverses fonctions du bateau. Consulter l'affichage VesselView si un problème est suspecté. VesselView affiche les pannes et d'autres informations qui peuvent être utiles pour déterminer l'état actuel de divers systèmes susceptibles de causer le problème et la solution pour y remédier.

Diagnostic des problèmes de DTS

Le revendeur agréé Mercury Marine possède les outils d’entretien appropriés pour diagnostiquer les problèmes qui peuvent survenir sur les systèmes d'accélérateur et d'inversion de marche numériques (DTS). Le module de commande électronique (ECM) et le module de commande de propulsion (PCM) de ces moteurs peuvent détecter les problèmes du système au moment où ils surviennent, et enregistrent un code de panne dans la mémoire du module de commande. Ce code peut être lu par un technicien d'entretien à l'aide d'un outil de diagnostic spécial.

Système Engine Guardian

Le système Engine Guardian surveille les principaux capteurs du moteur afin de relever tout signe précurseur de problème. En cas de problème, le système émet un bip continu et/ou réduit la puissance du moteur afin de protéger ce dernier.

Si le système Guardian a été activé, réduire la vitesse d'accélération. L'avertisseur est désactivé lorsque la vitesse d'accélération est dans la plage admissible. Consulter un revendeur Mercury Marine agréé pour obtenir de l'aide.

Tableaux de dépannage

Manette

Symptôme	Solution
La manette ne contrôle pas le bateau.	L'un ou les deux leviers ERC ne sont pas au point mort. Mettre les leviers de l'ERC au point mort.
	Un ou plusieurs moteurs ne tournent pas. Démarrer le ou les moteurs qui ne tournent pas.
La réponse aux actions exercées sur la manette est erratique ou la manette fonctionne de manière incontrôlée.	S'assurer de l'absence de radios ou d'autres sources d'interférence électronique ou magnétique à proximité de la manette.
La manette ne fonctionne pas correctement et un code de panne est activé.	Consulter VesselView pour des codes de panne Engine Guardian qui indiquent une réduction de la puissance du moteur. En présence d'un tel code de panne, faire vérifier le système par un revendeur Mercury Marine agréé.
La manette fonctionne de façon erratique.	Vérifier la position de trim. Abaisser les moteurs.
Le fonctionnement de la manette est trop agressif.	Activer le mode « Dock » (Accostage). Ceci réduira de 30 % la puissance disponible.

Commandes électroniques à distance

Symptôme	Solution
Le levier de l'ERC sort trop facilement ou trop difficilement du cliquet de point mort.	Régler la tension du cliquet.
Le levier de l’ERC offre une résistance excessive ou insuffisante sur toute sa course.	Régler la vis de tension de la poignée.
Le levier de l'ERC permet d'augmenter le régime moteur mais les moteurs ne passent pas en prise et le bateau ne bouge pas.	Appuyer sur le bouton Throttle Only (Mode spécial d'accélération) sur le pavé tactile DTS. Si le voyant est allumé, mettre les leviers de l'ERC au point mort et pousser le bouton pour le désenclencher.
	Mettre toutes les clés de contact des moteurs sur Arrêt, puis les remettre en position de marche.
	Vérifier si des codes de panne ou des messages d'avertissement contextuels sont affichés sur le VesselView. Développer le texte du code de panne afin de déterminer si des mesures doivent être prises.
	Contacter un revendeur Mercury Marine agréé.
Le levier de l'ERC contrôle les moteurs, mais n'atteint pas les pleins gaz.	Si le moteur n'atteint que 50 % de la puissance disponible, vérifier le bouton Dock (Accostage) du pavé tactile DTS. Si le voyant est allumé, mettre les poignées au point mort et pousser le bouton pour le désenclencher.
	Consulter le VesselView pour voir si le régulateur de vitesse est activé. Désactiver le régulateur de vitesse.
	Vérifier que l'hélice n'est pas endommagée ; si tel est le cas, la remplacer. Contacter un revendeur Mercury Marine agréé pour lui confier l'entretien de l'hélice endommagée.
	Consulter VesselView pour des codes de panne Guardian qui indiquent une réduction de la puissance du moteur. En présence d'un tel code de panne, contacter un revendeur Mercury Marine agréé.
Le levier de l'ERC contrôle le moteur, mais ne répond pas de manière linéaire.	Vérifier le bouton Troll (Pêche à la traîne) sur le pavé tactile DTS. Si le voyant est allumé, mettre les poignées au point mort et pousser le bouton Troll (Pêche à la traîne) pour le désenclencher.
	S'assurer que le mode Dock (Accostage) ou le régulateur de vitesse ne sont pas activés.

Symptôme	Solution
Tous les moteurs répondent lorsqu'un seul levier de l'ERC est déplacé.	Vérifier le bouton Single-lever (Levier unique) sur le pavé tactile du DTS. Si le voyant est allumé, mettre les poignées au point mort et appuyer sur le bouton **1 LEVIER (1 levier)** pour le désactiver.
La commande ERC, la manette et le volant ne fonctionnent pas.	Appuyer sur **TRANSFER (Transfert)** sur le pavé tactile DTS pour rétablir le contrôle de la barre. (Sur les bateaux à barres multiples uniquement.)
Le bateau avance normalement en marche avant mais peine à faire marche arrière rapidement.	Abaisser les moteurs.

Système de direction

Symptôme	Solution
Le volant dirige le bateau mais fonctionne sans butées de fin de course.	La clé de contact tribord est sur Arrêt. Mettre la clé sur Marche.
	Vérifier le coupe-circuit d'alimentation tribord. Réarmer le coupe-circuit s'il s'est déclenché.
Le volant ne dirige pas le bateau.	Ralentir et passer à la manette pour le contrôle directionnel. Consulter VesselView pour les codes de pannes.
	Vérifier tous les fusibles du moteur, de la barre et de la batterie. Vérifier que tous les coupe-circuits sont fermés et les réarmer si nécessaire.
	Vérifier les connecteurs du faisceau des servomoteurs de direction.
	Vérifier le niveau d'huile de direction assistée et faire l'appoint si nécessaire.
	Contacter un revendeur Mercury Marine agréé pour effectuer l'entretien.
La direction fonctionne mais le bateau manque de nervosité.	Vérifier le trim. Régler si nécessaire.
	Vérifier que tous les moteurs fonctionnent.
	Mettre la clé de contact sur Arrêt, puis sur Marche.
	Vérifier le niveau d'huile de direction assistée et faire l'appoint si nécessaire.
	Contacter un revendeur Mercury Marine agréé pour effectuer l'entretien.
Le volant tourne au-delà de la butée.	Mettre la clé de contact sur Arrêt puis sur Marche pour restaurer le centrage automatique du volant et pour supprimer le code de panne.

Fonctionnalités du pavé tactile du DTS

REMARQUE : Voir ***Commandes électroniques à distance*** *pour plus de situations impliquant également l'ERC et le pavé tactile.*

Symptôme	Solution
La commande du bateau est bloquée en mode Dock (Accostage).	Lorsque les fonctionnalités du pavé tactile sont activées alors que les moteurs tournent, mais qu'un moteur cale ou est arrêté, le pavé est verrouillé dans la fonctionnalité en question. Démarrer le moteur et quitter la fonctionnalité.
La commande du bateau est bloquée en mode Throttle Only (Mode spécial d'accélération).	
La commande du bateau est bloquée en mode Single-lever (Levier unique).	

Pilote automatique

Symptôme	Solution
Le mode Track waypoint (Suivi de point de cheminement) ne fonctionne pas.	Vérifier que le traceur graphique est activé.
	Vérifier que le traceur graphique dispose d'un point de cheminement actif.
	Vérifier que la vitesse en marche avant est supérieure à 2,6 nœuds .
	Vérifier que le traceur graphique communique avec VesselView. Comparer les noms des points de cheminement. Ils doivent être identiques.
	Vérifier que le volant dispose de butées de fin de course. S'il ne dispose pas de butées de fin de course, voir **Système de direction**.
	Vérifier le bon fonctionnement du GPS. Désactiver le traceur graphique et vérifier la latitude et la longitude sur VesselView.

Skyhook

Symptôme	Solution
Skyhook ne fonctionne pas.	Vérifier que VesselView est activé. VesselView doit être activé pour que Skyhook fonctionne.
	Vérifier le bon fonctionnement du GPS. S'il est bloqué, mettre les clés de contact sur Arrêt puis sur Marche.
	Vérifier que tous les moteurs fonctionnent. Démarrer les moteurs qui ne fonctionnent pas.

Notes :

Section 4 - Entretien

Table des matières

4

Entretien du moteur hors-bord

Pour maintenir les moteurs hors-bord en bon état de fonctionnement, il est important d'effectuer les inspections et les entretiens périodiques prévus dans le **Manuel du propriétaire Verado** fourni avec les moteurs. Ces entretiens sont importants afin d'assurer la sécurité du pilote et de celle des passagers, et de garantir la fiabilité de ces moteurs hors-bord.

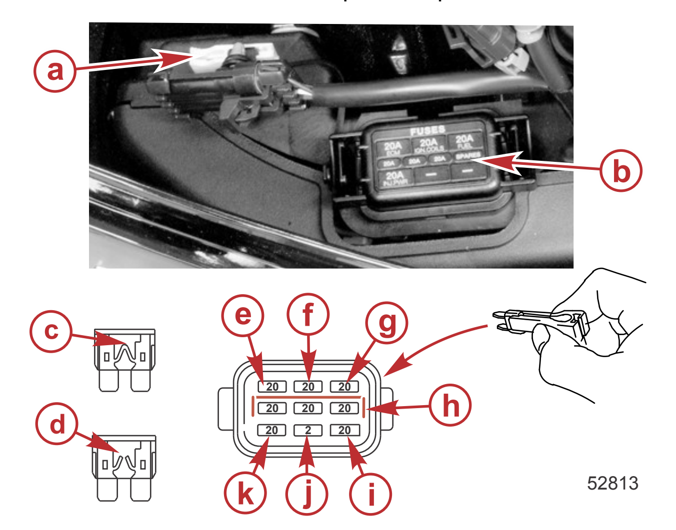
Fusibles

IMPORTANT : Le fusible de 20 A du module du vecteur de poussée (TVM) est situé dans le bloc-fusibles pour les moteurs à pilotage par manette uniquement. Tous les autres fusibles sont identiques au Verado standard ; ils sont décrits dans le manuel du propriétaire du moteur hors-bord.

Les circuits électriques du moteur hors-bord sont protégés contre les surcharges par des fils-fusibles. Si un fusible grille, essayer de localiser la surcharge et d'en éliminer la cause. Si la cause ne peut pas être identifiée, le fusible risque de griller de nouveau.

Retirer l'extracteur de fusibles du support.

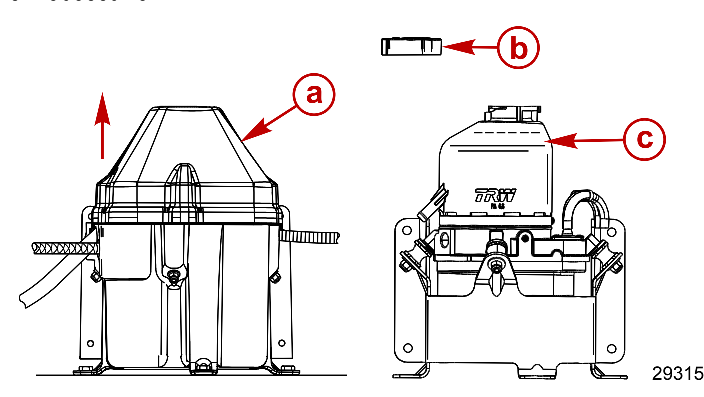
Retirer le couvercle du porte-fusible. Retirer le fusible grillé suspect et observer la bande argentée qui se trouve à l'intérieur du fusible. Si la bande est rompue, remplacer le fusible Le remplacer par un fusible neuf de même intensité nominale.



- a - Extracteur de fusibles
- b - Porte-fusibles
- c - Bon fusible
- d - Fusible grillé
- e - Module de commande électronique et vanne de purge « ECM » – fusible de 20 A
- f - Bobines d'allumage « IGN COILS » – Fusible de 20 A
- g - Alimentation en carburant « FUEL » – Fusible de 20 A
- h - Fusibles de rechange (3)
- i - Alimentation du module du vecteur de poussée (TVM) – Fusible de 20 A
- j - Terminal de diagnostic – Fusible de 2 A
- k - Soupape de surpression et d'alimentation d'injecteur « INJ. PWR. » – Fusible de 20 A

Vérification du liquide de la direction assistée

Retirer le couvercle de la direction assistée et le bouchon de remplissage pour vérifier le niveau. Ce dernier doit être légèrement en dessous du bas de l'orifice de remplissage. Utiliser de l'huile de direction assistée synthétique SAE 0W-30 si nécessaire.



- a - Couvercle de la direction assistée
- b - Bouchon de remplissage
- c - Niveau plein/de remplissage

N° de pièce du tube	Description	Emplacement	N° de pièce
138	Liquide de direction assistée synthétique SAE 0W-30	Circuit de direction assistée	92-858076K01

Section 5 - Informations relatives à l’assistance à la clientèle

Table des matières

5

Service après-vente

Réparations locales

Confier l'entretien du bateau équipé d’un moteur hors-bord Mercury à un revendeur agréé. Seuls les revendeurs agréés sont spécialistes des produits Mercury et disposent des mécaniciens formés en usine, de l'équipement et des outils spéciaux, ainsi que des pièces et accessoires Quicksilver d'origine, qui leur permettent d'effectuer un entretien correct du moteur.

REMARQUE : Les pièces et accessoires Quicksilver sont conçus et fabriqués spécifiquement par Mercury Marine pour les différents ensembles de propulsion.

Réparations non locales

Si le propriétaire est éloigné de son revendeur local et qu’un entretien doit être effectué, contacter le revendeur agréé le plus proche. Si, pour une quelconque raison, aucun service ne peut être obtenu, contacter le centre d'entretien régional le plus proche. En dehors des États-Unis et du Canada, contacter le centre d'entretien Marine Power International le plus proche.

Vol de l'ensemble de propulsion

Si l’ensemble de propulsion venait à être volé, communiquer immédiatement aux autorités locales et à Mercury Marine les numéros de modèle et de série, ainsi que la personne à prévenir en cas de restitution. Une base de données contenant toutes ces informations est conservée par Mercury Marine afin d’aider les autorités et les revendeurs à retrouver les ensembles de propulsion volés.

Attention requise après immersion

1. Avant la récupération, contacter un revendeur Mercury agréé.
2. Après la récupération, une opération d'entretien immédiate doit être effectuée par un revendeur Mercury agréé afin de limiter autant que possible les risques de dommages graves au moteur.

Pièces de rechange

⚠ AVERTISSEMENT
Éviter les risques d'incendie ou d'explosion. Les composants des systèmes électriques, d'allumage et du circuit d'alimentation en carburant des produits Mercury Marine sont conformes aux normes américaines et internationales visant à réduire les risques d'incendie ou d'explosion. Ne pas utiliser des composants de circuit électrique ou de circuit d'alimentation en carburant de remplacement non conformes à ces normes. Lors de l'entretien des circuits électriques et d'alimentation en carburant, installer et serrer correctement tous les composants.

Les moteurs marins sont conçus pour fonctionner à régime maximal, ou à un régime proche de celui-ci, pendant la plus grande partie de leur durée de vie. Ils sont également conçus pour fonctionner en eau douce comme en eau salée. Ces conditions requièrent de nombreuses pièces spéciales.

Demandes d'informations relatives aux pièces et aux accessoires

Adresser toutes questions relatives aux pièces ou aux accessoires de rechange Quicksilver à un revendeur agréé local. Celui-ci dispose des informations nécessaires à la commande des pièces et accessoires qu'il n'aurait pas en stock. Seuls les revendeurs agréés peuvent acheter des pièces et accessoires d’origine Quicksilver auprès de l’usine. Mercury Marine ne fournit pas les revendeurs non agréés ou les acheteurs au détail. Pour toute question concernant les pièces et accessoires, le revendeur a besoin de connaître **le modèle de moteur** et **les numéros de série** afin de commander les pièces correctes.

Résolution d’un problème

La satisfaction des clients quant aux produits Mercury est importante pour le revendeur et nous-mêmes. En cas de problème, question ou préoccupation au sujet de l’ensemble de propulsion, contacter le revendeur agréé Mercury. Pour toute assistance supplémentaire :

1. contacter le directeur commercial ou le responsable du service entretien du revendeur. Contacter le propriétaire de l’établissement revendeur si le directeur commercial et le responsable du service entretien n'ont pas résolu le problème.
2. Toutes les questions et préoccupations restées sans réponses et tous les problèmes non résolus au niveau local doivent être adressés à un centre d'entretien de Mercury Marine. Mercury Marine s’efforcera de résoudre tous les problèmes avec le propriétaire et le revendeur.

Les informations suivantes seront demandées par le Service à la clientèle :

- nom et adresse du propriétaire ;
- Votre numéro de téléphone de jour
- Les numéros de modèle et de série de l’ensemble de propulsion
- nom et adresse du revendeur ;
- la nature du problème.

Coordonnées du service à la clientèle de Mercury Marine

Pour assistance, contacter un bureau local par téléphone, télécopieur ou par courrier. Pour toute correspondance écrite ou faxée, indiquer le numéro de téléphone auquel le propriétaire peut être joint pendant la journée.

États-Unis, Canada		
Téléphone	Anglais +1 920 929 5040 Français +1 905 636 4751	Mercury Marine W6250 W. Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Télécopieur	Anglais +1 920 929 5893 Français +1 905 636 1704	
Site Web	www.mercurymarine.com	

Australie, Pacifique		
Téléphone	+61 3 9791 5822	Brunswick Asia Pacific Group 41–71 Bessemer Drive Dandenong South, Victoria 3175 Australie
Télécopieur	+61 3 9706 7228	

Europe, Moyen-Orient, Afrique		
Téléphone	+32 87 32 32 11	Brunswick Marine Europe Parc Industriel de Petit-Rechain B-4800 Verviers, Belgique
Télécopieur	+32 87 31 19 65	

Mexique, Amérique centrale, Amérique du Sud, Caraïbes		
Téléphone	+1 954 744 3500	Mercury Marine 11650 Interchange Circle North Miramar, FL 33025 États-Unis
Télécopieur	+1 954 744 3535	

Japon		
Téléphone	+81 72 233 8888	Kisaka Co., Ltd. 4-130 Kannabecho, Sakai-ku Sakai-shi, Osaka 590-0984, Japan
Télécopieur	+81 72 233 8833	

Asie, Singapour		
Téléphone	+65 65466160	Brunswick Asia Pacific Group T/A Mercury Marine Singapore Pte Ltd 29 Loyang Drive Singapour, 508944
Télécopieur	+65 65467789	

Commande de documentation

Avant de commander toute documentation, préparer les renseignements suivants relatifs à l’ensemble de propulsion :

Modèle		Numéro de série	
Puissance		Année	

États-Unis et Canada

Pour toute documentation supplémentaire relative à un ensemble de propulsion Mercury Marine, contacter le revendeur Mercury Marine le plus proche ou contacter :

Mercury Marine		
Téléphone	Télécopieur	Courrier
(920) 929-5110 (États-Unis uniquement)	(920) 929-4894 (États-Unis uniquement)	Mercury Marine Attn : Publications Department P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54935-1939

Contacter le centre de réparation agréé Mercury Marine le plus proche pour commander des documents supplémentaires relatifs à l'ensemble de propulsion concerné.

Photocopier ce formulaire et l'utiliser comme étiquette d'expédition.

Soumettre le formulaire de commande suivant avec le paiement à :	Mercury Marine Attn : Publications Department W6250 West Pioneer Road P.O. Box 1939 Fond du Lac, WI 54936-1939
Expédier à :	
Nom	
Adresse	
Ville, État, Province	
ZIP ou code postal	
Pays	

Quantité	Élément	Numéro d'inventaire	Prix	Total
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			.	.
			Total dû	.

Section 6 - Listes de vérification préalable à la livraison (PDI) et à compléter à la réception par le client (CDI)

Table des matières

6

Inspection préalable à la livraison

IMPORTANT : Cette liste de vérification s'applique aux ensembles de propulsion équipés du système de pilotage par manette. Pour les ensembles de propulsion qui ne sont pas équipés du système de pilotage par manette pour moteurs hors-bord, consulter la liste de vérification préalable à la livraison du moteur hors-bord disponible sur le site web MercNet. Effectuer ces tâches avant l'inspection à la livraison au client.

N/D	Vérifier/ régler	Avant toute utilisation, effectuer les vérifications suivantes :
☐	☐	Mises à jour des bulletins d'entretien ou réparations achevées
	☐	Bouchons de vidange en place et robinets de vidange fermés
	☐	Supports de moteur serrés
	☐	Alignement du moteur
	☐	Batterie de capacité nominale correcte, à pleine charge, fermement attachée avec couvercles de protection en place
	☐	Toutes les connexions électriques sont serrées
	☐	Toutes les connexions du système d'alimentation en carburant sont serrées
	☐	Hélice correcte sélectionnée, installée et serrée au couple spécifié
	☐	Fixations des systèmes d'accélération, d'inversion de marche et de direction serrées au couple spécifié
	☐	Fonctionnement de la direction sur toute sa course
	☐	Niveau d'huile du carter
	☐	Niveau d'huile du relevage hydraulique
	☐	Niveau d'huile de la direction assistée
☐	☐	Jauges SmartCraft étalonnées
	☐	Fonctionnement du système d'alarme
	☐	Fonctionnement de la limite de trim, le cas échéant
	☐	Contrôler le niveau du réservoir d'huile hydraulique de direction assistée bâbord

N/D	Vérifier/ régler	Barre :
	☐	Contrôler la manette (sur toute sa course et dans toutes les directions)
	☐	Inspecter le volant et le mécanisme d'inclinaison.
☐	☐	Inspecter le VesselView (se met sous tension au moyen de l'un des deux contacteurs d'allumage), selon modèle.
☐	☐	Inspecter tous les pavés tactiles (fonctionnels)

N/D	Vérifier/ régler	Essai en mer :
	☐	Fonctionnement du contacteur de sécurité de démarrage au point mort
	☐	Fonctionnement du coupe-circuit d'urgence (toutes les barres)
	☐	Fonctionnement des instruments
	☐	Fuites de carburant, d'huile et d'eau
	☐	Calage d'allumage
	☐	Fonctionnement des rapports de marche avant, point mort et marche arrière
	☐	Fonctionnement de la direction sur toute sa course
	☐	L'accélération depuis le ralenti est normale
	☐	À pleins gaz_______ régime conforme aux spécifications (en marche avant)
	☐	Fonctionnement du relevage hydraulique
☐	☐	Confirmer la liste de personnalité du bateau
	☐	S'assurer que le volant revient en position centrale lors de l'activation de la clé de contact du moteur tribord.
☐	☐	Effectuer l'étalonnage de la centrale inertielle (compas) et la correction du cap de zéro degré à l'aide de l'outil d'entretien CDS G3
	☐	Manœuvrer le bateau à bâbord en plaçant la manette à bâbord toute. Vérifier que tout mouvement indésirable peut être corrigé par une action minimale du pilote sur la manette.
	☐	Manœuvrer le bateau à tribord en plaçant la manette à tribord toute. Vérifiez que tout mouvement indésirable peut être corrigé par une action minimale du pilote sur la manette.
	☐	S'assurer que le bateau suit une route rectiligne à vitesse de croisière. Effectuer la procédure d'alignement des embases si l'outil d'entretien CDS G3 le requiert.
☐	☐	Activer le mode Auto heading (Cap automatique) et naviguer pendant une minute à vitesse de croisière en assurant une dérive de moins de ±5° à bâbord ou tribord.
	☐	Vérifier la réponse de la direction en dirigeant le bateau de butée à butée à différentes vitesses, en commençant au ralenti et en accélérant jusqu'à la vitesse de croisière, par incrément de 1 000 tr/min.
	☐	Effectuer un virage serré à tribord au ralenti en prise tout en augmentant la vitesse jusqu'aux pleins gaz en cours de virage. S'assurer que la direction du bateau continue à réagir.
	☐	Effectuer un virage serré à tribord au ralenti en prise avec tous les moteurs en marche. Arrêter le moteur tribord en cours de virage. S'assurer que la direction du bateau continue à réagir.

N/D	Vérifier/ régler	Après l'essai en mer :
	☐	Écrou d'hélice serré au couple spécifié
	☐	Fuites de carburant, d'huile, d'eau et de liquide
	☐	Niveaux d'huile et des liquides
	☐	Application de produit anticorrosion Quicksilver sur l'ensemble de propulsion
	☐	Manuel de fonctionnement, d'entretien et de garantie présent dans le bateau

Inspection à la livraison au client

IMPORTANT : Cette inspection doit avoir lieu en présence du client.
Cette liste de vérification s'applique aux ensembles de propulsion équipés d'une manette pour moteurs hors-bord. Pour les ensembles de propulsion qui ne sont pas équipés de manette pour moteurs hors-bord, consulter la liste de vérification préalable à la livraison du moteur hors-bord disponible sur le site web MercNet. Effectuer ces tâches après l'inspection préalable à la livraison (PDI).

N/D	Effectuée	Élément
	☐	Manuel de fonctionnement et d'entretien – à remettre au client et à examiner avec lui. Souligner l'importance des avertissements concernant la sécurité et des procédures de test des moteurs Mercury.
	☐	Approbation de l'apparence extérieure du produit (peinture, carénage, autocollants, etc.)
	☐	Garantie – remettre et expliquer la garantie limitée au client. Présenter les services offerts par le revendeur.
☐	☐	Présenter le Plan de protection du produit en option de Mercury au client (Amérique du Nord uniquement)

N/D	Effectuée	Fonctionnement de l'équipement – l'expliquer et le démontrer :
	☐	Fonctionnement de l'interrupteur d'arrêt d'urgence, du coupe-circuit d'urgence (toutes barres)
	☐	Cause et effet de couple ou de tirage de la direction, instruire le client sur la tenue ferme du volant, expliquer le phénomène de « dérapage » du bateau et du réglage du trim pour obtenir une direction neutre.
☐	☐	Plaque de capacité de l'U.S. Coast Guard
	☐	Allocation correct des places assises
	☐	Importance des vêtements de flottaison individuels (vêtements de flottaison individuels ou gilet de sauvetage) et des vêtements de flottaison individuels jetables (coussin de flottaison jetable)
☐	☐	Fonctions des accessoires SmartCraft (le cas échéant)
	☐	Entreposage et calendrier d'entretien hors saison
	☐	Moteur (mise en marche, arrêt, inversion de marche, actionnement de l'accélérateur)
	☐	Bateau (feux, emplacement de l'interrupteur de batterie, fusibles/coupe-circuits)
☐	☐	Remorque (le cas échéant)

N/D	Effectuée	Sécurité :
	☐	Activer le mode spécial d'accélération et vérifier sa capacité à désactiver l'inversion de marche de la commande électronique à distance et de la manette alors que les moteurs tournent.

N/D	Effectuée	Manette :
	☐	Démontrer que le fonctionnement de la manette nécessite que tous les moteurs tournent.
	☐	Faire tourner la manette à bâbord et à tribord pour démontrer les capacités de pivotement.
	☐	Placer la manette à bâbord pour faire translater le bateau tout en démontrant la capacité à compenser le courant et le vent en faisant pivoter le haut de la manette et en y imprimant de légers mouvements de marche avant et de marche arrière. Répéter cette démonstration en allant vers tribord.
	☐	Activer le mode d'accostage pour démontrer la réponse réduite de l'accélérateur aux manœuvres à la manette.

N/D	Effectuée	Pavé tactile :
☐	☐	Démontrer les méthodes d'activation et de désactivation du mode Auto heading (Cap automatique).
☐	☐	Démontrer les méthodes d'activation et de désactivation de Skyhook.
☐	☐	Démontrer les méthodes d'activation et de désactivation de la séquence des points de cheminement du pilote automatique.
		(Les fonctionnalités de mise à jour peuvent être désactivées en déplaçant le volant, les leviers de l'ERC ou en appuyant de nouveau sur le bouton des fonctionnalités du pavé tactile.)

N/D	Effectuée	Volant :
	☐	Démontrer que la clé de contact doit être mise sur marche pour permettre le centrage automatique du volant et fournir un retour de force.
	☐	Démontrer le fonctionnement du dispositif de centrage automatique du volant de direction.
	☐	Indiquer au client l'emplacement du coupe-circuit de 20 A.

N/D	Effectuée	Entretien :
	☐	Expliquer les contrôles de liquide de direction assistée hydraulique et le liquide requis.

N/D	Effectuée	Enregistrement :
	☐	Remplir et soumettre le formulaire d'enregistrement de la garantie. En remettre un exemplaire au client.